

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Odsjek za fonetiku

Akadska godina: 2012./2013.

Veno Volenec

INTERVOKALSKO *J* U HRVATSKOME GOVORU

DIPLOMSKI RAD

Mentor:

Dr. sc. Marko Liker

Zagreb, rujan 2013.

Nacrtak

U radu se istraživalo intervokalsko *J* u hrvatskome govoru s teorijske (fonološke), konkretne (općefonetske) i eksperimentalne (akustičke) strane. Fonetski opis omogućio je razlikovanje palatalnih kliznika [j] i [i] prvenstveno na temelju glasničke opažajne osobine napetosti: prvi je napet, a drugi je labav. Razlika između intervokalskoga *J* i vokala [i] zasniva se na dinamičkim obilježjima i stupnju suženja. U sklopu fonološkog opisa intervokalsko *J* prikazano je kroz relevantne suvremene teorije razlikovnih obilježja. Osnovna razlikovna obilježja koja omogućuju razlikovanje glasova [j], [i] i [i] sadržana su u opreci *vokalski* ~ *konsonantski*, pri čemu je glas [i] određen kao [–vokalski] i [–konsonantski]. Takvo određenje omogućava da ga se pobliže definira kao prozodijski glas čija je funkcija reduciranje čujnog zijeva između dvaju vokala. Također se razmatrao odnos fonema /j/ i njegovih govornih ostvarenja pa se zaključilo kako se alofon fonema /j/ – glas [i] – podudara s glasom koji nastaje između dvaju vokala od kojih je barem jedan prednji, ali je njihova istost upitna. Iz toga je proizašao temeljni istraživački problem koji se nastojao razriješiti eksperimentalnom akustičkom analizom. Kao hipoteze istraživanja postavile su se tvrdnje da iz fonema /j/ u intervokalskoj poziciji (uz [i] ili [e]) nastaje glas [i] te da takav *isti* glas proizlazi iz nefonema u istoj intervokalskoj okolini. Rezultati su pokazali da spontani hrvatski govor teži reduciranju intervokalskoga *J* do te mjere da se u potpunosti neutraliziraju akustička i artikulacijska obilježja toga glasa. Drugi dio rezultata ukazao je na potpunu statističku nerazličitost tih dvaju tipova intervokalskoga *J*. Međutim vrijednost prvoga formanta u krajnjoj stabilnoj točki prethodnog vokala pokazala je da postoji anticipacija fonema /j/ što uzrokuje uključivanje artikulacijske geste karakteristične za palatalni kliznik *tijekom* izgovora prethodnog vokala. Takav je koartikulacijski pritisak intervokalskoga *J* koji proizlazi iz fonema /j/ na prethodni vokal, a koji je opisan u sklopu Recasensova modela stupnja artikulacijske ograničenosti, vjerojatno jedina razlika naspram intervokalskoga *J* iz nefonema.

Ključne riječi: *hrvatski govor, intervokalsko J, akustička fonetika, kliznik*

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. FONETSKI OPIS GLASA [j]	9
3. FONOLOŠKI OPIS FONEMA /j/	13
3.1. Opis glasova [j], [i̞] i [i] prema strukturalističkim razlikovnim obilježjima.....	14
3.1.1. Hrvatski strukturalistički opis.....	15
3.2. Opis glasova [j], [i̞] i [i] prema generativnim razlikovnim obilježjima.....	17
3.2.1. Hrvatski generativni opis.....	17
4. GLAS [i̞] U INTERVOKALSKOJ POZICIJI KAO OSNOVNI ISTRAŽIVAČKI PROBLEM	20
5. PRISTUP AKUSTIČKOJ ANALIZI INTERVOKALSKOGA J	22
5.1. Relevantne akustičke vrijednosti.....	22
5.2. Segmentacija	23
5.2.3. Trajanje.....	25
5.3. Formanti	26
5.4. Širina formanata	31
6. AKUSTIČKA ANALIZA INETRVOKALSKOGA J U HRVATSKOME GOVORU	33
6.1. Uže područje rada i očekivani znanstveni doprinos	33
6.2. Ciljevi i hipoteze	34
6.3. Procedura.....	35
6.3.1. Ispitanici i materijali.....	35
6.3.2. Metoda istraživanja	36
6.4. Rezultati	37
6.4.1. Trajanje.....	37
6.4.2. Prvi formant (F1).....	39
6.4.3. Ostali formanti (F2, F3 i F4)	45
6.4.4. Širina formanata	47
6.5. Rasprava	47
7. ZAKLJUČAK	51
8. DODACI	53
LITERATURA.....	54

1. UVOD

Intervokalsko *J* problematičan je govorni segment i s teorijskog i praktičnog stajališta. Moglo bi se tvrditi da u hrvatskome govorno-jezičnom sustavu nema segmenta koji je toliko zamršen u svojim odnosima s drugim govornim jedinicama te koji ima toliko mnogo nejasnih i teško odredivih obilježja kao intervokalsko *J*. Da bi bilo moguće upustiti se u razmatranje ove dispartne problematike valja najprije ustanoviti što to intervokalsko *J* uopće jest. U najširem smislu intervokalskim *J* može se smatrati svaki grafem, fonem ili glas *J* u okolini dvaju vokala. U užem smislu to je onaj nejasno određen glas koji se u hrvatskoj fonetici uobičajio bilježiti znakom *j̣*. S teorijske, fonološke strane problematičan je odnos između fonema /j/ i njegovih glasovnih ostvarenja te je upitno postoje li specifična obilježja koja određuju tu jedinicu i razlikuju je od ostalih. S konkretne, fonetske strane pitanje je postoje li jasni akustički i artikulacijski dokazi da intervokalsko *J* uopće postoji te je nejasno koja opažajna obilježja razdvajaju taj glas od njemu vrlo sličnih prednjih vokala. Te dvije strane dva su temeljna lica jednoga problema.

Kompletan opis nekog govornog odsječka, u ovome slučaju jednoga glasa, polazi od određivanja fonetskih obilježja svojstvenih tomu elementu te uklapanja toga elementa u širi apstraktni sustav. Takav pristup podrazumijeva distinkciju između apstraktne jezične jedinice (fonema) i konkretizirane govorne jedinice (glasa). Štoviše, spomenuta dihotomija priziva i druge značajne dihotomije: odnose jezika i govora te fonologije i fonetike. Koncizno razjašnjavanje stajališta oko tih temeljnih dihotomija jasno će prikazati teorijsko stajalište zauzeto u ovome istraživanju. Specificiranje jasnoga polazišta posebno je bitno i stoga što intervokalsko *J* gotovo da i nije istraženo u hrvatskoj literaturi, čak i ako to podrazumijeva ponešto širu početnu perspektivu. Zato se s jedne strane polazi od općenitoga prema specifičnome, u ovom slučaju od spomenutih dihotomija prema konkretnim obilježjima jedinice koju se opisuje, a s druge strane inzistira se na tome da je realizaciju neke jezične jedinice u govoru opravdano i korisno opisivati istovremeno sa stajališta obaju polova tih dihotomija.

Na tragu tradicionalne strukturalističke distinkcije govora i jezika poimamo i odnos između dviju različitih iako tijesno povezanih znanstvenih disciplina – *fonetike* i *fonologije* – pri čemu onda, ugrubo gledano, prva podrazumijeva znanstveno proučavanje svih aspekata govora (Laver 1994: 2), a druga proučava onaj segment jezične djelatnosti koji je produkt druge

artikulacije¹, dakle proučava funkcionalna svojstva jezičnih jedinica najniže razine (Lass 1998: 1), što podrazumijeva segmentalne i suprasegmentalne razlikovne elemente te njihovu uklopljenost u širi jezični sustav. Time se dolazi do elementarnih jedinica proučavanja u tim dvjema disciplinama – *glasa* i *fonema* – od kojih je prvi u relaciji s govorom i fonetikom, a drugi s jezikom i fonologijom. Glas² se određuje kao najmanja govorna jedinica koja se nadzirano i ponovljivo može dodavati, ispuštati ili zamjenjivati (Škarić 1991: 82). Fonem je najmanja linearna jezična jedinica koja nema samostalan sadržaj, ali ima razlikovnu ulogu (Škiljan 1980: 97). Iako ih valja jasno razlučiti, na koncepte fonema i glasa ne gleda se u terminima njihove apsolutne različitosti, već u smislu različitih aspekata jednoga fenomena: fonologija proučava glasove u onoj mjeri koja je potrebna da se opiše njihova uklopljenost u jezični sustav (Rocca – Johnson 1999: 1), a fonetiku zanimaju i fonemi onoliko koliko je bitno da se beskrajnu raznolikost pojedinačnih glasovnih ostvarenja svede na konačan broj opazajno različitih govornih jedinica (Laver 1994: 28–29; Coseriu 1967 [2011]: 132–138). U takvu međuodnosu pomiruju se istovremeno razdvajanje i združivanje tih dviju disciplina: razdvajanje je korisno jer omogućava dva teorijska pristupa, dvije metode proučavanja, što na kraju pruža cjelovitiji opis; združivanje je korisno jer se proučava ista razina jezične djelatnosti pa je i terminološki aparat velikim dijelom isti (Ohala 1990; 2013: 661). Upravo je to razlog iz kojeg će se u ovome radu s jedne strane inzistirati na dihotomiji 'govor – fonetika – glas' ~ 'jezik – fonologija – fonem', a s druge strane zbog iscrpnosti i cjelovitosti opisa rabiće se i fonetski i fonološki modeli opisivanja govorno-jezične stvarnosti.³

Odnos fonema i glasa tradicionalno je promatran kroz dihotomiju jezik – govor, pri čemu je fonem apstraktna razlikovna jezična jedinica koja se u govoru ostvaruje kao glas (u pismu

¹ Koncept *dvostruke artikulacije* jezika jedan je od najvećih Martinetovih (1960 [1982]) doprinosa općoj lingvistici. Martinet polazi od pretpostavke da je jezik artikuliran, što znači da se jedinice viših razina mogu podijeliti na jedinice niže razine (koje sudjeluju u stvaranju drugih jedinica). *Prvom artikulacijom* nastaju jezične jedinice koji imaju i izraz i sadržaj, dakle minimalne jedinice sa značenjem (to su *morfemi* ili, izvorno prema Martinetu, *monemi*). *Drugom artikulacijom* izraz morfema (*morf*) dijeli se na minimalne linearne jedinice bez značenja (*foneme*) (usp. i Muljačić 1972: 4 i Škiljan 1980: 69–70). Na planu govora prvoj artikulaciji odgovara raščlanjivanje riječi na slogove, a drugoj raščlanjivanje slogova na glasove (Škarić 1991: 76 i 82). Muljačić (1972: 5–6) uvodi i *treću artikulaciju* pri kojoj se izraz fonema (*fon*) dijeli na minimalne nelinearne razlikovne jedinice, tzv. *distinktivna obilježja*. Ostale teoretske artikulacije (četvrta i eventualno peta) ovdje su sporedne.

² U radovima pojedinih hrvatskih fonetičara, posebno Ive Škarića (1991; 2007; 2008), javlja se termin *glasnik* koji onda, vrlo logično, obuhvaća sve suglasnike i samoglasnike, no taj termin ipak nije općeprihvaćen. U tom značenju postoji i internacionalni naziv *fon* koji vrlo dosljedno rabi Dalibor Brozović (2007: 182) i koji u fonologiji označava izraz fonema. Postoji i izrazito zastarjeli termin *ftong* (od grč. *phthalein* 'govoriti') koji u takvu obliku danas više ne rabi nitko, iako odjek takve uporabe i danas postoji u izrazima *diftong* i *triftong* (dvoglas, troglas; dvoglasnik, troglasnik). Usprkos svojoj višeznačnosti, u ovome će se radu za razmatrani pojam rabiti najučestaliji termin *glas*.

³ Takav nazor sažeto izlaže Muljačić (1972: 13): „Njihova suradnja [fonetike i fonologije, op. a.] koristi objema: nitko ne može biti dobar fonetičar ako ne poznaje tekovine fonologije i, obratno, tko želi biti dobar fonolog, treba da zna koje podatke može očekivati od fonetičkih istraživanja“. Takav stav postoji i u modernim fonetskim eksperimentalnim istraživanjima; usp. Hunt (2009: 133) za barem jedan takav primjer.

kao grafem), a glas je konkretna govorna realizacija fonema.⁴ S obzirom na to da pojava intervokalskoga *J* u hrvatskome govoru ne podrazumijeva jedno-jednoznačan odnos fonema i glasa (npr. intervokalsko *J* nije ostvaraj samo jednoga fonema), valja prvo u teoriji razjasniti moguće odnose fonema i glasa. Šakrić (2007: 116–119) navodi šest odnosa fonema i glasa koji postoje u hrvatskome:

- Fonem se u govoru realizira kao tipična, fonološkom okolinom neuvjetovana inačica (npr. /a/ se ostvaruje kao [a]).
- Fonem se ostvaruje kao položajno uvjetovana inačica (*alofon*), i to uvijek u istovrsnim okolinama koje isključuju pojavljivanje svih drugih inačica (npr. /n/ se ostvaruje kao [ŋ] ispred velarnih okluziva).
- Fonem se zbog asimilacijskih pravila ostvaruje kao tipično ostvarenje nekog drugog fonema (npr. /z/ se ostvaruje kao [s] u izrazu 'iz kazališta' [iskazališta]).
- Fonem se zbog ekonomične naravi govora ostvaruje kao nikakav glas (npr. /d/ se ostvaruje kao [Ø] u izrazu 'kod tebe' [kotebe]).
- Dva se fonema ostvaruju kao jedan sliveni glas (npr. /ds/ se ostvaruje kao [c] u riječi 'gradski' [gracki]).
- Glas se može javiti ni iz čega, iz nefonema (npr. glas [i] javlja se iz /Ø/ u riječi 'vidio' [vidiio]).

Od tih 6 odnosa fonema i glasa najvažniji je upravo ovaj posljednji jer se izravno tiče problema koji stvara intervokalsko *J*. Taj se problem detaljnije razmatra u 4. poglavlju.

I konačno, za cjelovit opis fonema i glasnika bitno je uvesti i pojam razlikovnog obilježja. Otkada je uspostavljen⁵, koncept razlikovnih obilježja bio je ključan za opis fonemskih sustava (usp. Lass 1998: 75–100). Razlikovno obilježje može se definirati kao najmanja nelinearna akustičko-artikulacijska jedinica čijom se promjenom izaziva promjena u sadržaju jezičnoga znaka (Škiljan 1980: 97), odnosno najmanja zvukovna jedinica kojom se može opisati glasovni sustav (Jelaska 2004: 79). Razlikovnim obilježjima može se pristupiti sa starijega, strukturalističkog stajališta, koje je i dalje aktivno u suvremenoj hrvatskoj fonologiji, ili s novijega, generativnog motrišta. Oba pristupa prikazana su u 3. poglavlju te su primijenjena za opis fonema /j/ i njegovih ostvarenja. Valja napomenuti kako se razlikovna obilježja izravno tiču i fonetike i fonologije te su samo još jedan dokaz o korisnosti ispreplitanja tih dviju disciplina. S jedne strane razlikovna su obilježja artikulacijska i akustička, izgovorna i slušna,

⁴ Zapravo ni jedno ni drugo ne mora nužno biti tako. O toj se problematici, između ostaloga, raspravlja u 3. poglavlju.

⁵ Uglavnom se smatra da je za uspostavu ideje o razlikovnim obilježjima zaslužan Roman Jakobson (tako navode i priređivači velike zbirke njegovih radova, usp. 2008 [1990]: 293). Muljačić (1972: 129) međutim tvrdi da je pojam distinktivnog obilježja u svjetsku lingvistiku unio Leonard Bloomfield 1927. godine u radu *What Symbols Shall We Use?* (u suautorstvu s M. Bollingom). Prva koherentna teorija razlikovnih obilježja iznesena je u knjizi *Preliminaries to speech analysis* (1952) autorā Jakobsona, Fanta i Hallea gdje se i sâm fonem definira kao snop razlikovnih obilježja, iako su se ideje o razlikovnim obilježjima iznosile i ranije, primjerice Trubetzkoy u svojim *Temeljima fonologije* (1939).

a to je domena fonetskoga proučavanja. S druge strane razlikovna obilježja omogućavaju raznolikost jezičnoga sustava koji je ustrojen na temelju fonemskih opozicija i fonemskih kontrasta.⁶ Upravo postojanje razlikovnih obilježja omogućava fonemu da ima razlikovnu ulogu u jeziku. U sklopu jezika razlikovna uloga jedini je apstraktni sadržaj fonema: fonem sam po sebi nema značenja, ali ga može razlikovati (usp. Popović – Trostinska 2005: 79–80). Izraz fonema (glas) trećom se artikulacijom razlaže na nerastavljive akustičko-artikulacijske jedinice – *razlikovna obilježja*, koja Muljačić (1972: 5) naziva i *inherentna distinktivna obilježja* (IDO), a Škarić (1991: 83) *unutarnja razlikovna obilježja* (URO). U govoru se razlikovna obilježja ostvaruju kao izgovorne i slušne razlikovne osobine koje Škarić (2007: 58–73) naziva *glasničkim opažajnim osobinama* (GOO), a koje se dijele u podskupove izgovornih načina, izgovornih mjesta i slušnih opažajnih osobina. Koncepti URO i GOO uvelike se preklapaju iako u teoriji prvi pripada jeziku i fonologiji, a drugi govoru i fonetici. Stoga će u sklopu fonetskoga opisa glasa [i] biti primijenjen koncept glasničkih opažajnih osobina (2. poglavlje), a u sklopu fonološkog opisa fonema /j/ i njegovih varijanti bit će primijenjene različite suvremene teorije razlikovnih obilježja (3. poglavlje).

S konkretnije, fonetske strane intervokalsko *J* problematično je i u percepcijskom (psihoakustičkom) i u zvučnom (akustičkom) smislu. Brozović (1991: 403) ističe veliku percepcijsku sličnost glasa [j] i vokala [i], što ga dovodi do zaključka da je intervokalsko *J* naprosto neslogotvorna inačica vokala [i]. Isti stav kao i Brozović zauzimaju i Barić *et al.* (2003: 51). Škarić (2008: 206–2012) ide korak dalje i eksperimentalno dokazuje percepcijsku nerazabirljivost intervokalskoga *J* uz prednje vokale. Akustičku sličnost intervokalskoga *J* i vokala [i] Bakran (1996: 158–164) predočava spektrogramima na kojima se jasno vidi zvučna sličnost tih dvaju glasova. U hrvatskoj literaturi međutim intervokalsko *J* nije obrađeno s onolikom pomnjom kakvu zaslužuje toliko razrožan govorni element. Ne odgovara se na pitanje što je s intervokalskim *J* u spontanu govoru u kojemu može doći do veće ili manje redukcije toga glasa. Budući da je dokazano da se taj glas ne razabire uz [i], možemo li biti sigurni da je on uopće izgovoren? Ne zna se ni kako se razlikuje intervokalsko *J* koje nastaje tamo gdje ima fonema /j/, na primjer u riječi prijaviti [prijaviti] od onoga koje nastaje tamo gdje fonema nema, kao što je u riječi vidio [vidijo]. Literatura naime tretira ta dva glasa kao da su isti (Škarić 2007: 75–76) iako to nije akustički dokazano. U stranoj fonetskoj literaturi taj je problem temeljitije istražen (usp. Lehiste *et al.* 1961; Stevens 1999: 513–532; Padgett 2008; Hunt 2009;), ali u vezi s time treba imati dvije činjenice na umu: prvo, intervokalsko *J* u nekom stranom jeziku

⁶ „A linguistic system is based on the idea of contrasts“ (Spencer 1996: 3).

može, a ne mora biti istovjetno hrvatskomu intervokalskom *J*; drugo, intervokalsko *J* u stranim jezicima, primjerice engleskom, nema jednako zamršen fonološki status kao u hrvatskome.

Prikaz fonološke i fonetske kompleksnosti i problematičnosti intervokalskoga *J* u hrvatskome govoru stvara potrebu za opisom te relativno zanemarene govorne jedinice. Upravo je to svrha ovoga istraživanja: pružiti teorijski i praktičan opis intervokalskoga *J*. Da bi se to postiglo, prvo se u sljedećem poglavlju donosi općefonetički opis intervokalskoga *J* koji sadrži kratku raspravu o prikladnoj fonetskoj terminologiji vezanoj uz način tvorbe toga govornog elementa, opis intervokalskoga *J* prema glasničkim opažajnim osobinama te fonetski pristup u razrješavanju pitanja velike sličnosti glasa [j] i vokala [i]. U trećem se poglavlju nastavlja problem istaknut na kraju drugog poglavlja. Tu se intervokalsko *J* razmatra s teorijske, fonološke strane kako bi se razumjela obilježja toga elementa koja ga razlikuju od drugih vrlo sličnih elemenata, posebno glasova [j] i [i]. Taj je opis sam po sebi od sekundarne važnosti u ovome istraživanju, ali zbog svojeg raznolikog teorijskog pristupa i svoje značajne iscrpnosti omogućava jasno i precizno utvrđivanje primarnog istraživačkog problema. Taj se problem naznačuje upravo u četvrtom poglavlju. U njemu se precizira konkretno istraživačko pitanje koji motivira eksperimentalno istraživanje u nastavku. Peto poglavlje označava pristup u primarni i najvažniji dio ovoga rada. Kako bi se konačna rasprava o rezultatima rasteretila, a da se ne gubi na temeljitosti, preliminarni dio akustičke analize intervokalskoga *J* objašnjen je u tom poglavlju. Konkretnije, ondje se daju općeniti prikazi relevantnih vrijednosti u akustičkom istraživanju intervokalskoga *J*. Šesto poglavlje prikazuje akustičku analizu intervokalskoga *J* u hrvatskome govoru na temelju provedenoga eksperimenta.

2. FONETSKI OPIS GLASA [j]

Prema izgovornome je načinu glas [j]⁷ poluvokal za koji se još rabe i nazivi polusamoglasnik, aproksimant, približnik, poluotvornik, suglasni otvornik, kliznik, prijelaznik i sonantni spirant (Brozović 1991; Jelaska 2004; Škarić 1991; 2007). Sve su to nazivi kojima se prema izgovornome načinu može opisati glas [j], ali nemaju svi termini sasvim isto značenje.

Polusamoglasnik je najmanje jasan termin od ovdje navedenih. Rabi ga Škarić (2007: 61) u istome značenju kao i aproksimant, a definira ga kao prijelazni glas koji kao pokret predstavlja prijelaz od vokala do ruba riječi ili do nekoga drugog glasa. S obzirom na to da se distinkcija između samoglasnika i suglasnika odnosi na, redom, mogućnost i nemogućnost samostalnoga tvorenja sloga, termin polusamoglasnik nejasan je već sam po sebi: glas ili može ili ne može sam tvoriti slog, nema 'polu-rješenja'. Konkretno, glas [j] i njegova alofonska inačica [i] suglasnički su glasovi jer sami za sebe ne mogu tvoriti slog.

Ni izraz sonantni spirant nije adekvatan naziv za glas [j] koji jest sonantan (zvonačan, sonorant), ali nije, kako ga Brozović (1991: 403) naziva, spirantan jer ne stvara jednako veliku količinu šuma pri izgovoru kao 'pravi' frikativi (tjesnačnici, strujnici, spiranti; usp. Jelaska 2004: 46).

Poluvokal (poluotvornik) je prema tvorbenome načinu glas kojemu je artikulacijski otvor pri izgovoru suženiji nego onaj u zatvorenih vokala ([i] i [u]), ali otvoreniji nego onaj u neprekidnih tjesnačnika. Drugim riječima, to je glas koji je oblikovan kao otvornik, ali je u slogu suglasnik koji stoji uz zvonkiji otvornik u istome slogu (Jelaska 2004: 240). U hrvatskome su to glasovi [j] i [v] te njihovi alofoni [i] i [w].

Aproksimant (približnik) naziv je koji još konkretnije referira na način tvorbe te klase glasova: približavanjem govornih organa tako da prolaz zračnoj struji nije izrazito uzak pa ne proizvodi šum stvaraju se aproksimantni glasovi (Lass 1998: 159). U hrvatskome su to [r], [v], [l], [l̥] i [j] te alofoni [i] i [w]. U starijim fonetskim opisima aproksimanti su bili samo glasovi poput [j] i [w], npr. Abercrombie (1967). U novije vrijeme u skupinu približnika svrstavaju se i bočnici (lateralni), npr. Ladefoged (1994: 64–66). U skladu s time Međunarodna fonetska

⁷ U radu se dosljedno rabi sljedeća notacija (koja prati distinkciju glasa i fonema iznesenu u uvodnom poglavlju): kada se govori o glasu, rabe se uglate zagrade, npr. glas [j]; kada se govori o fonemu, rabe se kose zagrade, npr. fonem /j/. No s obzirom na to da je glas [i] istovremeno i alofon fonema /j/ i prozodijski glas od nefonema (v. poglavlje 4 za razradu te problematike), a čak i sama *istost* tih dvaju glasova do sada nije sasvim jasna i dokazana, u ponekim slučajevima, kada narav rasprave to zahtijeva, rabi se neutralan naziv koji je nadređen tim dvama ostvarenjima i ne podrazumijeva nužno da se radi o dva *ista* glasa. U tom slučaju rabi se jednostavno izraz 'intervokalsko J'.

abeceda (IPA) (1989; 1993; 1996) dijeli aproksimante na obične i bočne. Yule (2003: 46–47) u tu kategoriju svrstava i likvide, a Catford (1988: 220) približnicima smatra i bočnike i neke otvornike (npr. [u]), znači glasove sa širim otvorom od frikativa. Clark i Yallop (1995) nazivom 'aproksimanti' pokrivaju neprekidne glasove bez čujnoga trenja (engl. *frictionless continuant*), poluvokale (engl. *semivowels*) i usne odječnike (engl. *oral resonant*).

Kliznik (prijelaznik) termin je kojim se izdvaja potkategorija unutar aproksimanata. To je aproksimantni glas oblikovan jezikom koji klizi iz jednoga položaja u drugi (Jelaska 2004: 44), odnosno glas koji je određen kliznim pokretom jezika u njegovoj fazi držanja (Škarić 1991: 141). U hrvatskome govoru to su glasovi [j], [i] i [w]. Škarić (*ibid.*) navodi da je [v] kliznik, no taj se glas ne javlja nužno uz vokal (prema čijem bi položaju onda jezik klizio), kao što je slučaj u riječi *vrtim*, dok se prethodno navedeni glasovi javljaju isključivo uz vokal.

U sklopu izgovornoga načina razlikuju se napeti (jaki) i labavi (slabi) glasovi. Napetost je izgovorna osobina glasa koji se u odnosu na susjedne glasove izgovara s opažajno više mišićne snage, a koja se doživljava jače i kinestetski i taktilno (Škarić 2007: 62). S druge strane labavi se glasovi u odnosu na susjedne izgovaraju s manjom snagom izgovornih mišića. Glas [j] napetiji je i jači od glasa [i] koji je u odnosu na [j] labaviji, slabiji. Također, prema izgovornome načinu glasovi [j] i [i] su visoki (zatvoreni), što znači da im se pri izgovoru podižu leđa jezika i tako približavaju nepcu pa prolaz čine zatvorenijim.

Osobine izgovornoga mjesta odnose se na označavanje mjesta najvećeg suženja u govornom prolazu. Prema izgovornome mjestu glasovi [j] i [i] su nepčani (palatalni). To znači da se izgovaraju podizanjem jezika prema tvrdom nepcu. Škarić na jednom mjestu precizira da su ti glasovi zapravo prednjotvrdonepčani-srednjotvrdonepčani (1991: 125), a na drugome ih pobliže opisuje kao vokalske nepčanike kojima pripadaju i glasovi [i], [e], [í] i [ń] (2007: 65).

Slušne opažajne osobine glasnika podrazumijevaju opis zvučnih signala i slušnih dojmova vezanih uz pojedine glasove. Takav koncept jednim svojim dijelom odgovara onome što se u tradicionalnoj terminologiji naziva akustičkim obilježjima glasova (usp. Barić *et al.* 2003: 45–48). Glasovi [j] i [i] imaju neke od slušnih opažajnih osobina koje su za glasove te klase uvijek podrazumijevaju, a to su rezonantnost, sonornost i zvučnost.⁸ Prema slušnim opažajnim osobinama glasovi [j] i [i] difuzni su i svijetli (akutni). Difuzni su glasovi oni koji

⁸ Rezonantnost (vokalnost) obilježje je onih glasova koji imaju slobodan prolaz te kojima se u govornim šupljinama glas iz larinksa rezonantno oblikuje u formantski spektar. Sonornost je visok omjer harmoničnoga zvuka naspram šumnog zvuka u nekom glasu. Zvučnost je akustička posljedica titranja glasnica.

se ostvaruju, *grosso modo*, u prednjem dijelu usne šupljine, koji su u akustičkom smislu obilježeni nižim zvučnim intenzitetom i većom spektralnom raspršenošću uzduž osi trajanja, a artikulacijski gledano imaju relativno veliku rezonancijsku šupljinu s vrlo uskim otvorom. Difuznost je kao obilježje u opreci s kompaktnošću. Obilježje svijetlosti (akutnosti), koje je u opreci s tamnošću (gravisnošću), ponešto je teže definirati jer se predodžba o tom paru obilježja, pogotovo u akustičkom smislu, mijenjala tijekom proteklih desetljeća.⁹ Ukratko, akutni su oni glasovi koji se tvore u središnjem, neperifernom dijelu usne šupljine (a ne u prednjem ili stražnjem dijelu kao gravisni) te koji u perceptivnom smislu imaju vrlo svijetlu boju zvuka.

Sažeto bi se glasničke opažajne osobine glasova [j] i [i] mogle prikazati ovako:

- Palatalni je kliznik [j] visoki (zatvoreni), napeti (jaki), svijetli, difuzni suglasnik.
- Palatalni je kliznik [i] visoki, labavi, svijetli, difuzni suglasnik.

Kao što se jasno vidi iz izloženoga, prema glasničkim opažajnim osobinama jedina je razlika između glasova [j] i [i] u tome što je mišićna napetost veća u izgovoru glasa [j]. Međutim, razlike su veće ako se odnos tih glasova uspoređi prema njihovoj uklopljenosti u ukupni jezični sustav, njihovoj položajnoj distribuciji te prema različitim teorijama razlikovnih obilježja. Upravo to stvara potrebu za i fonološkim opisom koji je prikazan u sljedećem poglavlju.

S druge strane, značajan dio fonetske literature posvećen je razjašnjavanju velike sličnosti između kliznika i prednjih vokala. U slučaju hrvatskoga ta se sličnost svodi na odnos između glasova [j, i̞] i [i]. I doista, u nekim je hrvatskim radovima glas [i̞] naprosto opisan kao neslogotvorno ostvarenje vokala [i] (Barić *et al.* 2003: 42; Brozović 2007: 230). No u fonetskoj se literaturi ipak inzistira na dosljednom razlikovanju kliznika i vokala, i to uglavnom prema dvama kriterijima. Prvi je kriterij vremenski određena promjena u akustičkim vrijednostima i artikulacijskim parametrima, odnosno u onome što Catford (1988: 137) naziva *dinamičkim obilježjima* (*dynamics*). Drugi je kriterij *stupanj suženja* u iznadgrkljanskom govornom prolazu (Ladefoged – Maddieson 1996: 323). Kriteriji za razlikovanje kliznika i vokala mogu se preglednije prikazati *Tablicom 1*. Preciznije akustičke razlike između kliznika i vokala, čiji su korelati prikazani u *Tablici 1*, razmotrene su poglavlju 5.3. *Formanti*.

⁹ Detaljno prikazane mijene u promišljanju o tome problemu izložio je Muljačić (1972: 76–80).

Tablica 1 Dva kriterija za razlikovanje kliznika i vokala.

	Kliznici	Vokali
<i>Dinamička obilježja</i>	Brzi prijelazi formanata; nestabilno, promjenjivo stanje formanata i artikulatora	Sporiji prijelazi formanta; stabilno, nepromjenjivo stanje formanata i artikulatora
<i>Stupanj suženja</i>	Veće suženje; manje intenzivni formanti, moguća frikcija (šum)	Manje suženje; intenzivniji formanti, bez frikcije (šuma)

3. FONOLOŠKI OPIS FONEMA /j/

Fonem /j/ u hrvatskome izgovoru ostvaruje se ili kao glas [j] ili kao glas [i]. Kao [j] ostvaruje se u fonološki neuvjetovanim okolinama, primjerice u riječima *sjajno, koja, jutro, jug* i sl. Ostvaruje se kao [i] u fonološki uvjetovanim okolinama, a to podrazumijeva položaj između dvaju vokala od kojih je jedan /e/ ili /i/. Glas [j] tipično je ostvarenje fonema /j/, a glas [i] uvjetovano je, alofonsko ostvarenje. No uklopljenost fonema /j/ u hrvatski fonemski sustav nije onoliko transparentna i jasna kao primjerice uklopljenost fonemā /p/, /d/, /m/ i /l/ i drugih. Sumnja u fonemski status /j/ zasniva se na pretpostavci da su glasovi [j] i [i] suglasnički alofoni vokala /i/, slično kao što je [ɾ] samoglasnički alofon fonema /r/ (Brozović 2007: 230). Brozović ipak odbacuje alofonski odnos između [i] i [j], ali na temelju pomalo nejasnih kognitivnih kriterija: „U našoj je svijesti fon [i] povezan s fonom [j] (a onda valjda i s fonemom /j/, op. a.), ne sa samoglasnim fonom [i]“ (op. cit.: 188) te „jezični je osjećaj ipak u pravu kada razlikuje /j/ od /i/, iako je osnovanost te opozicije osjetno ispod prosjeka ostalih fonemskih opozicija“ (op. cit.: 232). S druge strane, da bi dva glasa bila u alofonskome odnosu, oni bi morali biti u komplementarnoj distribuciji, dakle u odnosu u kojem fonološka okolina koja zahtjeva ostvarivanje jedne inačice onemogućava ostvarivanje druge (Spencer 1996: 5–7), a /i/ i /j/ nisu u takvome odnosu, što potvrđuje primjerice minimalni par /iako/ i /jako/. Glas [j] javlja se u okolini u kojoj se prema fonemu /j/ ne ostvaruje glas [j], na primjer u intervokalskoj poziciji prije vokala /e/ i /i/. Glas [j] javlja se ondje gdje se prema fonemu /j/ ne javlja glas [i], a to je primjerice u inicijalnoj poziciji u riječi. Stoga su glasovi [j] i [i] u komplementarnoj distribuciji i alofonske su realizacije fonema /j/.

Zamršenost fonemskog odnosa između /j/ i /i/ te glasovnog odnosa između [j], [i] i [i] dodatno je pojačana njihovom artikulacijsko-akustičkom sličnošću. Kako bi se i taj problem razjasnio, valja ukratko sagledati odnose tih glasova iz perspektive njihovih razlikovnih obilježja. S obzirom na to da u svekolikoj fonološkoj literaturi ne postoji jedinstveni popis svih razlikovnih obilježja, već on ovisi o lingvističkoj teoriji u koju spada, jedini je izlaz da se spomenuti glasovi usporede prema različitim teorijama razlikovnih obilježja.

3.1. Opis glasova [j], [i̞] i [i] prema strukturalističkim razlikovnim obilježjima

Jakobson, Fant i Halle (1952) te Jakobson i Halle (1956) ponudili su binarni sustav s 12 parova razlikovnih obilježja kojima bi se trebale moći opisati sve fonološke opreke u svim jezicima svijeta.¹⁰ Pri tome nisu željeli obuhvatiti sve fonetske ostvaraje tih opreka, ali su htjeli da im obilježja imaju akustičke i artikulacijske osnove. Prema njihovoj teoriji razlikovnih obilježja hrvatski glasovi [j], [i̞] i [i] opisuju se kako je prikazano u *Tablici 2*.

Tablica 2 Glasovi [j], [i̞] i [i] prema strukturalističkim razlikovnim obilježjima

	[j]	[i̞]	[i]
Vokalnost	–	–	+
Konsonantnost	+	–	–
Kompaktnost	–	–	–
Napetost	–	–	+
Zvučnost	0	0	0
Nazalnost	–	–	–
Prekidnost	–	–	0
Stridentnost	–	–	0
Pregradnost	0	0	0
Gravisnost	–	–	–
Labijaliziranost	0	0	0
Povišenost	–	–	–

Obilježja koja su označena znakom '0' nisu razlikovna za tu klasu glasova. Tako zvučnost nije razlikovna za sonante i vokale (koji su svi inherentno zvučni), dok u hrvatskome ne postoje glasovi koji bi se razlikovali prema oprekama *pregradni* ~ *nepregradni* i *labijalizirani* ~ *nelabijalizirani* (usp. Muljačić 1972: 71–72; Škarić 1991: 127). Valja istaknuti kako je u ovakvu prikazu neutralizirana opreka prema kojoj je glas [j] napet, a glas [i̞] labav jer su oba ta glasa nenapeta naspram glasa [i], što je s fonetskoga stajališta sporno. Prema ovome pristupu [j] je konsonantan (dakle nije poluvokalan kakav je prema fonetskome opisu), [i̞] je vokalan, a [i] nema ni stvarnog obilježja vokalnosti niti obilježja konsonantnosti, što ga jedinog smješta u kategoriju poluvokala.

¹⁰ Prije toga Jakobson (1949: 421) je razlikovnim obilježjima čak i opisao foneme tadašnjega hrvatskosrpskoga književnog jezika. Međutim, osim što je znatno zastario, opis raspolaže samo sa šest obilježja (vokalnost, nazalnost, saturiranost, gravisnost, neprekidnost, zvučnost) te u tablici obilježja uopće nije naveden fonem /j/. Tek je kasnije, krajem 1960-ih, Dalibor Brozović lako dokazao da *J* jest fonem, npr. u minimalnim parovima *kokoši* ~ *kokošji*, *mi* ~ *mij* (imperativ glagola 'miti'). Iz navedenih razloga Jakobsonov stariji opis nije prikladan u ovom slučaju.

3.1.1. Hrvatski strukturalistički opis

Strukturalistički opis glasova [j], [i̞] i [i] donosimo i prema trima vrlo utjecajnim hrvatskim fonološkim priručnicima: Muljačić (1972: 123), Barić *et al.* (2003: 48)¹¹ i Brozović (2007: 198)¹². Obilježja su ponajprije akustička, slušna, tek potom artikulacijska, što proizlazi iz pretpostavke da je za fonemičnost bitno to kako primatelj procesira iskaze koje čuje te da je pritom važna razlikovnost, a ne detaljan fonetski opis. Fonem je čista razlikovnost, stoga je za nj važno samo ono što je u konačnici razlikovno, što je '+' ili '–', a ne ukupnost artikulacije.

Tablica 3 Glasovi [j], [i̞] i [i] prema hrvatskim strukturalističkim razlikovnim obilježjima

Muljačić (1972)				Barić <i>et al.</i> (2003)				Brozović (2007)			
	[j]	[i̞]	[i]		[j]	[i̞]	[i]		[j]	[i̞]	[i]
Vokalski	–	+	+	Vokalnost	–	+	+	Vokalski	–	+	+
Turbulentni	–	–	–	Šumnost	–	–	–	Šumni	–	–	–
Kompaktni				Kompaktnost	+	–	–	Kompaktni	+	–	–
Difuzni	+	+	+	Difuznost	–	+	+	Difuzni	–	+	+
Gravisni	–	–	–	Gravisnost	–	–	–	Gravisni	–	–	–
Nazalni				Akutnost	+	+	+	Akutski	+	+	+
Neprekidni				Nazalnost	–	–	–	Nosni	–	–	–
Zvučni				Neprekidnost	+	+	+	Kontinuirani	+	0	0
Stridentni				Zvučnost	+	+	+	Zvučni	0	0	0
Napeti	–	–	+	Stridentnost	–	–	–	Stridentni	–	0	0
				Napetost	–	–	+	Napeti	–	–	+
								Dijezni	+	+	+
								Bemolni	–	–	–

Opisi nisu ujednačeni koliko se može očekivati s obzirom na to da imaju zajedničko strukturalističko polazište. Niti se podudaraju u pridruživanju obilježja pojedinim fonemima niti su im fonemski inventari jednaki. Muljačić (1972) uopće ne razlikuje glasove [j] i [i̞], već realizaciju fonema /j/ opisuje isključivo glasom [i̞]. Na temelju pristupa koji je iznesen u ranijim poglavljima njegove knjige (*op. cit.*: 56–112) upotpunjen je njegov sustav tako da sva tri razmatrana glasa budu opisana. U tablici ne rabi znak '0' za redundantna obilježja, već na tim

¹¹ Barić *et al.* (1979) imaju devet razlikovnih obilježja (nema akutnosti, napetosti, povišenosti i sniženosti), a glasovi su posebno prikazani i po slušnome dojmu. U izdanju iz 1990. dodana je napetost, a u onome iz 1995. dodana je i akutnost te je za nerazlikovna obilježja uvedena i oznaka '0'. U izdanju iz 2003. nema više oznake '0', već su i za redundantna obilježja upisane vrijednosti '+' ili '–'.

¹² U svoju *Fonologiju* u Gramatici HAZU Brozović je prenio opise koje je prethodno objavio kao Brozović (1968), Brozović (1972) i Brozović (1972–1973).

mjestima ostavlja praznine. Barić *et al.* (2003) upotpunjuju sustav tako da su oznake navedene za sva obilježja, ali se onda gubi distinkcija između razlikovnih i nerazlikovnih. Na svim trima opisima glas [j] opisan je kao nevokalski, a glasovi [i̞] i [i] kao vokalski. Da je [j] konsonantski, a [i̞] vokalski nije sporno, no neobično je inzistiranje na vokalnosti glasa [i̞]. Kad bi [i̞] bio vokalski glas, onda bi riječi poput *kojem*, *prijaviti* i mnoge druge s fonemom /j/ u intervokalskoj poziciji imale slijed od triju vokalskih glasova, iz čega proizlaze dva problema. Prvo, u izvornim hrvatskim riječima (a prethodno navedene riječi izvorne su hrvatske) ne postoje sljedovi s trima uzastopnim vokalima, a još neobičnije bi onda bile riječi poput *pledoaje* s četirima vokalskim glasovima zaredom. Drugo, čak i da prihvatimo tezu o trima (ili više) uzastopnim vokalskim glasovima, ozbiljno pitanje onda postaje slogovna struktura takvih riječi: koliko onda slogova ima primjerice riječ *prijaviti*? Odgovoriti da ima pet slogova praktički je nezamislivo ([pri-̞i-a-vi-ti]), a ako se odgovori da ima četiri sloga ([pri-̞i-a-vi-ti]) te se inzistira da je [i̞] vokalski glas, onda bi to podrazumijevalo da je element [i̞a] diftong, što nikako nije u skladu s fonološkom strukturom hrvatskoga standardnog jezika.¹³ S obzirom na to da vokalsko određenje glasa [i̞] dovodi do nerazmrsivih fonoloških problema, skloniji smo ga poimati kroz Jakobsonov pristup prema kojemu [i̞] ima negativne vrijednosti i za obilježje vokalnosti i za obilježje konsonantnosti. Valja istaknuti i kako je Jakobsonovo obilježje 'konsonantnost' u hrvatskim opisima zamijenjeno šumnošću (turbulentnošću), što onemogućuje razlikovanje glasova [j] i [i̞]: ti se glasovi ne razlikuju prema šumnosti jer su oba nešumna, ali se razlikuju po konsonantnosti jer je [j] konsonantski, a [i̞] nije.

Nadalje, Muljačić (1972) ima praznine u sustavu kada je u pitanju obilježje kompaktnosti, ali za suprotno obilježje – difuznost – ima navedene (pozitivne) vrijednosti. Još veće nesuglasje javlja se oko *kompaktnosti ~ difuznosti* glasa [j] jer je prema Muljačiću, ali i u fonetskome opisu prema Škariću (2007: 71), to difuzni glas, dok Barić *et al.* (2003) i Brozović (2007) navode da je kompaktni. U svim trima opisima jedina je razlika između [i̞] i [i] u tome što je prvi nenapet, a drugi napet. Nešto složeniji je odnos između glasova [j] i [i], stoga će se taj odnos razmotriti nakon izlaganja o generativnim razlikovnim obilježjima, kako bi opis bio koherentniji.

¹³ Ukratko, jer to u ovome radu nije dio osnovne problematike, oko pitanja postoji li u hrvatskome standardnom jeziku uopće pravih diftonga u literaturi ne postoji konsenzus, a polemike oko toga vode se, koliko je autoru poznato, barem posljednjih sto pedeset godina, još od Šulekova članka *O dvoglasu ie* iz 1854. godine. Jedini je dakle slučaj koji izaziva znatno više promišljanja upravo pitanje refleksa staroga jata – eventualni dvoglasnik /ie/.

3.2. Opis glasova [j], [ɨ] i [i] prema generativnim razlikovnim obilježjima

Temeljni rad generativne fonologije jest *The sound pattern of English (SPE)* (1968) Noama Chomskog i Morrisa Hallea. S vremenom se pokazalo da Jakobsonova obilježja nisu dostatna za opis svih glasova u svim jezicima svijeta.¹⁴ Chomsky i Halle (1968: 293–329) daju „nacrt univerzalnoga skupa fonetskih obilježja“ (*op. cit.*: 298), „popis pojedinačnih obilježja koja zajedno predstavljaju čovjekove fonetske mogućnosti“, opisujući svakomu obilježju „izgovorne korelate“ i govoreći o „slušnim i opažajnim korelatima obilježja tek tu i tamo“ (*op. cit.*: 299). U Jakobsona i Hallea (1956) svako je obilježje imalo i svoj artikulacijski opis, ali u pojedinačnim opisima jezika inzistiralo se na akustičnim aspektima. U generativnome pristupu razlikovna su obilježja znatno drugačije definirana: artikulacijski gledano to su naredbe koje mozak šalje govornim organima da bi mogli izvesti radnje potrebne za proizvodnju nekog glasa; akustički gledano razlikovna su obilježja obavijesti koje mozak traži u zvučnom valu da bi mogao identificirati pojedine glasove ostvarene u njemu. S vremenom su se obilježja iz SPE-a doradivala, otklanjani su pojedini uočeni nedostaci (usp. Lass 1984: 82ff), stoga u različitim priručnicima postoji njihov različit broj, od početnih 18 sve do 30-ak. Drugim riječima, o obilježjima iz SPE-a danas se rijetko govori u njihovu izvornom obliku, uvijek je riječ o manje ili više izmijenjenim popisima. S obzirom na to da su generativne teorije izrazito anglocentrične, primjena teorije razlikovnih obilježja iz SPE na glasove [j], [ɨ] i [i] bila bi nepraktična i nepouzdana, stoga je generativna razlikovna obilježja bolje sagledati iz perspektive generativnih pristupa prilagođenih hrvatskome izgovoru.

3.2.1. Hrvatski generativni opis

Premda je u zapadnim fonološkim priručnicima generativni pristup odavno standard (štoviše, klasična je generativna teorija uglavnom zamijenjena novijim pristupima, kao što su autosegmentalna ili leksička fonologija), do hrvatskih gramatika takvi opisi nisu stigli. Generativne opise hrvatskoga dali su Z. Babić (1989; 1991; 1995; te 2004. kao Jelaska) i Mihaljević (1991). Za razliku od strukturalističkih obilježja, ovdje se umjesto obilježja *vokalski* navode obilježja *slogotvorni* (*silabički*) i *zvonki* (*sonorni*). Obilježje *zvonki* u Mihaljevićevev opisu služi za razlikovanje samoglasnika od drugih glasovnih razreda, iako se navodi da fonetski korelati ovoga obilježja „nisu sasvim jasni jer ne postoji zadovoljavajuća fonetska

¹⁴ Doduše, danas se zna da popisa obilježja kojim bi se opisali svi glasovi svih jezika svijeta i dalje nema. S generativnim pristupom ili bez njega, svi postojeći opisi manje su ili više manjkavi (Lass 1998: 82).

definicija sloga“ (op. cit.: 113).¹⁵ Generativna razlikovna obilježja za glasove [j], [i̥] i [i] donosimo prema Z. Babić (1988–1989) i Mihaljević (1991: 118) u *Tablici 4*.

Tablica 4 Glasovi [j], [i̥] i [i] prema hrvatskim generativnim razlikovnim obilježjima

Z. Babić (1988–1989)				Mihaljević (1991)			
	[j]	[i̥]	[i]		[j]	[i̥]	[i]
Zvonak	+	+	+	Silabički	–	–	+
Vokalan	–	–	+	Sonoran	+	+	+
Konsonantan	+	–	–	Konsonantski	–	–	–
Visok	+	+	+	Anterioran	–	–	
Stražnji	–	–	–	Koronalan	–	–	
Nizak	–	–	–	Visok	+	+	+
Prednji	–	–	–	Nizak			–
Rubni	–	–	–	Stražnji	–	–	–
Zvučan	+	+	+	Zaobljen			–
Napet	–	–	–	Nazalan			
Prekidan	–	–	–	Lateralan			
Oštar	–	–	–	Kontinuiran	+	+	
Nosni	–	–	–	Zadr. ekspl. ¹⁶	–	–	
				Napet	–	+	+
				Zvučan	+	+	
				Stridentan	–	–	

Prema Z. Babić (1988–1989) osnovna je razlika između glasova [j] i [i̥] u tome što je prvi konsonantan, a drugi nije, dok je nasuprot njima glas [i] vokalan, što upućuje na to da bi se trebali razlikovati prema ulozi u slogu. Kod Mihaljevića (1991) i [j] i [i̥] imaju negativno određena obilježja za silabičnost i konsonantnost, a jedino se razlikuju po tome što je prvi neodređen prema obilježju napetosti, a drugi je napet. Po dosad prikazanim tablicama razlikovnih obilježja, i generativnim i strukturalističkim, glasovi [j] i [i̥] razlikuju se na razne načine. U četirima opisima (Muljačić 1972, Barić *et al.* 2003, Brozović 2007, Mihaljević 1991)

¹⁵ Problematiku fonetskoga definiranja sloga te odnos između sloga i sonornosti detaljnije razrađuju primjerice Ladefoged (1993: 243–249) i Laver (1994: 113–115).

¹⁶ Obilježje *zadržana eksplozija* Mihaljević objašnjava kao obilježje koje dijeli okluzive od afrikata i frikativa jer „kod afrikata je oslobađanje zatvora postepeno tako da neko vrijeme govorni organi imaju isti položaj kao kod srodnih frikativa. (...) Kod okluziva je eksplozija momentalna pa nema frikativne faze“ (1991: 116). Međutim, Bakran (1996: 109f) spektrografskom analizom zaključuje da je kod afrikata „okluzivni dio kraći od trajanja okluzije kod samih okluziva, tako da afrikate uvijek traju kraće od jednostavnog zbroja inherentnih trajanja okluziva i frikativa“. Sudeći prema tome, a suprotno Mihaljevićevoj tvrdnji, okluzija je kod afrikata brža, trenutačnija od okluzije u okluziva, stoga bi upravo okluzivi trebali imati pozitivno određeno obilježje zadržane eksplozije, a ne afrikate. Također, eksplozija kod okluziva (i ispred frikativa) može biti još dodatno zadržana ako se ostvaruje na morfemskom šavu, što je jasno u riječi 'nadživjeti'. Nasreću, ovo obilježje nije razlikovno za opis glasova [j], [i̥] i [i].

navodi se da je kliznik [j] nenapet, a vokal [i] napet, dok Z. Babić (1988–1989) navodi da su oba nenapeta.¹⁷ Najviše je kolebanja međutim kod opreke vokalski (silabički) ~ konsonantski. U Mihaljevićevu opisu glasovi [j] i [i] nisu ni vokalski ni silabički, što bi u Jakobsonovu opisu odgovaralo samo glasu [i]. Za razliku od toga, Z. Babić i Jakobson opisuju [j] kao konsonantski i nevokalski, glas [i] kao nekonsonantski i nevokalski, a [i] kao nekonsonantski i vokalski glas, što se s obzirom na iznesene prikaze pokazuje kao najpouzdaniji kriterij za razlikovanje tih glasova kada su u pitanju razlikovna obilježja. Sažeto se takva diferencijacija može prikazati *Tablicom 5*.

Tablica 5 Temeljna razlikovna obilježja za glasove [j], [i] i [i]

	[j]	[i]	[i]
Vokalski	–	–	+
Konsonantski	+	–	–

Nije neobično da u teoriji razlikovnih obilježja jedan glas ima negativno određena oba pôla razlikovne opreke. Tako su primjerice u hrvatskome vokali [e] i [o] prema opreci *kompaktni ~ difuzni* određeni [–kompaktni] i [–difuzni] (usp. Barić *et al.* 2003: 46). Međutim, određenje [–vokalski] i [–konsonantski] (i [–silabički] prema Mihaljevićevu određenju) zahtjeva posebno objašnjenje jer opreka *vokalski ~ konsonantski* osim akustičko-artikulacijskih implikacija ima i one slogovne. Problemsko pitanje može se formulirati ovako: kakvu ulogu u slogu ima klizni glas određen obilježjima [–vokalski] i [–konsonantski] te u kakvu je on odnosu prema kliznome glasu s obilježjem [+konsonantski]? Za istraživanje te problematike najpogodnija je upravo intervokalska glasovna okolina jer se u toj okolini javljaju i glas [j] i glas [i].

¹⁷ Otežavajuća je okolnost što je napetost i kao fonetički pojam i kao razlikovno obilježje prilično neprecizno određena. Škarić (2007: 62) ju određuje, kako je već prikazano u 2. poglavlju, kao obilježje izgovora s „opažajno više mišićne snage“. Mihaljević navodi da je za napete glasove „karakterističan svjestan i jasno izražen pokret koji traži velik mišićni napor“ (1991: 116). Iako napetost ima i akustičke i artikulacijske korelate (usp. Jakobson–Halle 1964: 97–100), Laver zaključuje da se napetost od labavosti može razlikovati samo ugrubo: „Tense and lax settings of overall muscular tension in the supralaryngeal part of the vocal apparatus are able to be perceptually differentiated only in a fairly gross way“ (1994: 418).

4. GLAS [i̯] U INTERVOKALSKOJ POZICIJI KAO OSNOVNI ISTRAŽIVAČKI PROBLEM

Intervokalsko *J* ima specifičan glasovni status u hrvatskome govoru. Kao što je naznačeno na početku 3. poglavlja, taj glas jedan je od dvaju alofona fonema /j/¹⁸, i to onaj koji se javlja između dvaju vokala od kojih je barem jedan [e] ili [i] kada na tom položaju postoji fonem /j/: /koji/, /piješ/, /laje/ → [koji̯], [pije̯š], [laie̯] (Škarić 2007: 75; Barić *et al.* 2003: 42, 51). Međutim, artikulacijski i akustički sličan glasnik ostvaruje se i u istovrsnoj intervokalskoj poziciji kada na tome mjestu nije prisutan fonem /j/ (štoviše, niti ikakav drugi fonem), kao u riječima /vidio/, /dio/, /iako/ → [vidi̯o], [di̯o], [i̯ako]. Za razliku od onoga glasa [i̯] koji se javlja kao alofon fonema /j/, nefonemski se glas [i̯] javlja kao neslogotvorni i manje napet oblik vokala [i] (Barić *et al.* 2003: 42; Brozović 2007: 230), ali je bitno istaknuti da taj glas [i̯] nije alofonska realizacija fonema /i/ zato što, između ostaloga, alofonija nije moguća kao produkt ni iz čega (od nefonema). Povezanost između [i̯] i [i] temelji se na činjenici da je intervokalsko *J* akustički i artikulacijski najbližije vokalu [i] (Bakran 1996: 158), iako govorno-jezična predodžba češće povezuje taj glas s fonemom /j/ (Brozović 2007: 188). Unutar sloga glas [i̯] dio je kraja pristupa, a ne jezgre sloga, što znači da nužno prethodi vokalu (Kent – Read (2002: 177) za to rabe izraz *prevocalic*). U sklopu generativne teorije sloga (usp. Clements – Keyser 1983, Selkirk 1982; 1984) takav se intervokalski [i̯] u svjetskim jezicima ipak označavao obilježjem [+vokalski], ali se od vokala razlikovao po ulozi u slogu: izgubio je tipično vokalsko svojstvo silabičnosti. Takvo je viđenje međutim danas zastarjelo. Padgett (2008) pokazuje da kod kliznika uloga u slogu nije njihova temeljna razlika od vokala, već da su to stupanj suženja i dinamička obilježja glasa, a glas [i̯] određuje kao [–vokalski].

Dakle, prema razlikovnim obilježjima nefonemski glas [i̯] određen je kao nevokalski, nesilabički i nekonsonantski, stoga se nameće pitanje: ako nije sve to, što onda taj glas jest? To je glas nefonemske provenijencije koji se uvijek javlja u intervokalskoj poziciji i koji služi kao redukcija čujnog hijata [vidi.o]¹⁹, odnosno kao onemogućenje diftongizacije dvaju vokala [vidi̯o].²⁰ Svrha takvoga glasa stoga nije razlikovna, već prozodijska, što znači da se radi o

¹⁸ Drugi je alofon tipično, fonološkom okolinom neuvjetovano ostvarenje fonema /j/ – glasnik [j] koji se javlja u samo u inicijalnom položaju kada prethodi glasu [u], primjerice u riječima [jutro, juriti] (Brozović 2007: 188, 216; Barić *et al.* 2003: 43). Škarić (1991: 352) ne postavlja toliko strogo ograničenje, već navodi da se glasnik [j] javlja i u asimilacijski neutralnom položaju: [sjajno], [koja].

¹⁹ Kakav se na primjer javlja u češkoj riječi *použítí* ['poʒuʒiti:] koja znači *rabiti*.

²⁰ Takav se glas primjerice *ne javlja* između vokala [i] i [o] u španjolskim riječima *idioma*, *capitolio* i *biblioteca*, gdje se ostvaruje dvoglasni, jednosložni izgovor [io].

specifičnom govornom nusproduktu koji se javlja u jednome dijelu hrvatske intervokalske realizacije. Takav glas Škarić (2007: 76) naziva prozodijskim glasom. S druge strane, perceptivno gotovo isti glas [j] javlja se i kao alofon fonema /j/, primjerice u riječi *prijaviti* [prijaviti].

Iz toga prikaza proizlazi problem. Postoje dakle dvije vrste ostvarenja intervokalskoga *J* koje potječu iz dvaju različitih izvora (iz fonema /j/ i iz nefonema), ali za koje se u literaturi uglavnom rabi ista fonetska transkripcija²¹ (usp. Škarić 1991: 352–354) – [j] – što bi sugeriralo da se radi o istome glasniku. No velika percepcijska sličnost tih dvaju ostvarenja (usp. Škarić 2008: 206–212) nije ni približno dovoljan kriterij da bi se u fonetskome smislu mogla proglasiti *istost* tih dvaju glasnika. S obzirom na to da je odnos tih dvaju intervokalskih ostvarenja nedovoljno razjašnjen i do sada u akustičkom smislu vrlo slabo istražen, javlja se potreba za eksperimentalnim ispitivanjem koje će doprinijeti konkretne *kvantitativne* podatke o sličnostima i razlikama tih dvaju ostvarenja. Konkretnije, valja odgovoriti na pitanje postoji li kvantitativna razlika između glasa [j] koji se javlja iz fonema /j/ u riječima kao što su *Marijo* i *prijaviti* i glasa [j] koji se javlja iz nefonema kao u riječima *Mario* i *prianjati*.

U svrhu odgovaranja na to primarno istraživačko pitanje osmišljen je i proveden eksperiment koji je prikazan u 6. poglavlju. Kako fonetska akustička analiza na raspolaganju ima svekoliike mogućnosti modernih računalnih programa, tako postoji pozamašan broj akustičkih vrijednosti koje se mogu rabiti u analizi. Koje su od tih vrijednosti relevantne za opis intervokalskoga *J* u hrvatskome govoru, na koji način te vrijednosti ukazuju na svoje artikulacijske korelate te kako se mogu riješiti određeni problemi vezani uz određivanje i interpretaciju tih vrijednosti u akustičkoj analizi kliznika – pitanja su na koja se nastoji odgovoriti u sljedećem poglavlju.

²¹ U hrvatskoj literaturi Brozović (1991, 2007) rabi [j] samo za ostvarenje fonema /j/ u inicijalnoj poziciji (*jutro*, *jug*), inače uvijek rabi [j̥], neovisno o tome dolazi li taj glas od fonema ili ne dolazi. Tako rabe i Barić *et al.* (2003). Muljačić (1972) za sva ostvarenja fonema /j/ rabi [j], iako razlikuje dvije alofonske varijante toga fonema. U stranim radovima Padget (2008) rabi također [j̥], dok Laver (1994) i Lass (1998) rabe [j].

5. PRISTUP AKUSTIČKOJ ANALIZI INTERVOKALSKOGA J

5.1. Relevantne akustičke vrijednosti

Stevens (1999: 513) definira klizne glasove kao klasu konsonanata pri čijem se izgovoru u govornom prolazu stvara suženje koje nije dovoljno usko da prouzroči značajan pad prosječnoga pritiska (na mjestu toga suženja) pri normalnom izgovoru. To znači da suženje nije dovoljno jako da proizvede turbulentnu zračnu struju te da glasnice neometano titraju, što stvara stalan izvor sonornosti. Veće suženje u govornom prolazu temeljno je artikulacijsko obilježje koje razlikuje klizne glasove od vokala. Suženje pri artikulaciji koje ne stvara *značajan* pad tlaka razlikuje kliznike od ostalih konsonanata. Pri izgovoru palatalnoga kliznika [j] leđa jezika podižu se i pomiču unaprijed te tvore relativno dugo suženje na tvrdome nepcu. Takva artikulacijska obilježja imaju nekoliko ključnih akustičkih korelata.

Dinamika u vrijednostima formanata prvo je takvo obilježje. Klizni su glasovi i dobili ime prema činjenici da je tijekom njihova ostvarenja jezik u pokretu, a to u akustičkom smislu podrazumijeva mijenjanje vrijednosti formanata. Štoviše, ta je dinamika, uz stupanj suženja, osnovna karakteristika prema kojoj se kliznici razlikuju od vokala. Ako se artikulacija glasa [j] zaustavi u položaju najvećeg suženja, ne može doći do percepcije fonema /j/ sve dok se u slušanje ne uključi pomak frekvencija formanata, bez obzira što su prisutne vrijednosti formanata karakteristične za središnji dio glasa [j]. Nepomične frekvencije formanata karakteristične [j] uvijek se percipiraju kao manje ili više zatvoren vokal [j] (Bakran 1996: 158). S obzirom na bitnost promjene u formantskoj strukturi, određivanje *trajanja* tog promjenjivog segmenta jedan je od načina identificiranja glasa [j]. Logično je hipotetizirati da će odnos u trajanju promjenjivog dijela intervokalske realizacije i ostatka riječi biti jednak između riječi u kojima se glas [j] javlja prema fonemu /j/ i riječi gdje dolazi od nefonema ako su to doista isti glasovi, odnosno da će taj odnos biti drugačiji ako su to različiti glasovi ili ako se ispostavi da u jednom od tih dvaju slučajeva nema dokaza da se takav glas uopće ostvario.

Frekvencije formanata drugo su bitno akustičko obilježje, koje korelira sa stupnjem zatvorenosti u kliznika. I klizni glasovi i zatvoreni vokali obilježeni su relativno niskim prvim formantom (F1) zbog velike šupljine iza mjesta suženja (Harrington 2013: 84). Niski prvi formant u relaciji je s pozitivno određenim obilježjem [+visok] koje dijele kliznici i vokali, kao što je bilo prikazano u *Tablici 4*. S obzirom na to da je suženje veće u kliznika nego u zatvorenih vokala, pretpostavlja se da je i F1 niži u kliznika [j] nego u vokala [j]. Značajna razlika u

vrijednosti F1 između dvaju intervokalskih palatalnih ostvarenja sugerirala bi da se radi o dvama različitim glasovima. O bitnosti ostalih formanata u takvoj distinkciji raspravlja se u poglavlju 5.3.

Treće bitno akustičko obilježje koje proizlazi iz većeg suženja u izgovoru kliznika jest *širina formanata*. Zbog toga što 'zidovi' koji s unutrašnje strane omeđuju usnu šupljinu nemaju beskonačnu impedanciju, neizbježno dolazi do određenoga gubitka akustičke energije kroz njih. Veći gubitak akustične energije dovodi do povećavanja širine formanata, i to posebno prvog formanta.²² Širenju formanata doprinosi i blagi pad u pritisku uzrokovan sužavanjem govornoga prolaza. Stoga bi se eventualne razlike u izgovoru glasova [i] iz dvaju različitih izvora trebale moći detektirati i prema razlici u širini formanata u središnjem dijelu artikulacije.

Dakle, kako bi se dvije vrste ostvarenja intervokalskoga *J* mogle kvantitativno usporediti, valja iz kontinuiranog i spontanog govora prikupiti vrijednosti trajanja intervokalskog segmenta te vrijednosti formanata i njihovih širina. Budući da se govor odvija u vremenskom kontinuitetu, kao osnovna zapreka u prikupljanju navedenih mjera nameće se pitanje precizne segmentacije, odnosno pronalaženja granica između stabilnih stanja okolnih vokala i intervokalske realizacije. Problematika prikupljanja relevantnih akustičkih mjera koje će služiti u eksperimentalnom istraživanju prikazuje se u sljedećim potpoglavljima.

5.2. Segmentacija

Temeljno obilježje fonema njegova je linearnost. To znači da se fonemi ostvaruju u slijedu, jedan iza drugoga – nemoguće je da se dva fonema ostvare istovremeno – za razliku od razlikovnih obilježja koja su nelinearna i koja se uvijek ostvaruju simultano. Tipičan govornik hrvatskoga ima jasnu predodžbu o fonemima svoga jezika²³ te izraz bez poteškoća rastavlja na diskretne jedinice druge artikulacije – foneme. No na planu govora stvari su kompliciranije. Izgovorne jedinice utječu jedna na drugu tako da se prilikom govora preinačuju, dolazi do određenih prilagodbi (asimilacija i adaptacija), a zbog koartikulacijskih učinaka jedan glas

²² Način na koji se računa doprinos impedancije usne šupljine širenju formanata prikazuje npr. Stevens (1999: 156ff).

²³ No čak ni kompetentan govornik hrvatskoga ne mora uvijek imati jasnu predodžbu o tome što fonem jest, a što nije. Je li refleks staroga jata fonem ili tek slijed od nekoliko fonema? Je li slogotvorno *r* fonem ili alofon fonema /r/? Je li *dž* zaseban fonem, budući da ima prilično neobičnu fonološku distribuciju? Zašto se tek prije pedesetak godina dokazalo da je u hrvatskome /j/ fonem ako je koncept fonema ustanovljen mnogo ranije? Sve su to pitanja koja jasnu 'predodžbu o fonemu' stavljaju na kušnju.

zalazi u trajanje drugoga.²⁴ Kad slušatelj sluša tuđi govor – izgovaranje glasova – on lako razdvaja taj govor na glasove jer implicitno poznaje glasovnu strukturu toga jezika pa zapravo sluša kodirano. No kad se vizualno prikaže zvuk govora, primjerice na spektrogramu, točnu milisekundu u kojoj jedan glas prestaje, a drugi počinje, ponekad je nemoguće odrediti jer ne postoje univerzalni kriteriji za valjanu segmentaciju govora (usp. Ladefoged 1971). Segmentacija izraza na manje govorne jedinice preduvjet je za gotovo svako vremenski određeno akustičko istraživanje. Stoga je bitno unaprijed definirati kriterije segmentacije koji su nužno prilagođeni naravi onoga što se istražuje.

Kada je u pitanju intervokalsko *J*, problem segmentacije sastoji se u tome što je ono omeđeno vokalima koji imaju vrlo sličnu akustičku sliku. Ta velika sličnost u akustičkim parametrima zahtjeva pronalaženje pouzdanih kriterija razgraničenja intervokalskoga *J* od okolnih vokala. Prema Fantovu klasičnom djelu *Acoustic Theory of Speech Production* (1960) opći kriterij segmentacije zasnovan je na temelju diskontinuiteta u vrsti izvora zvuka (harmoničan – šuman). No takav je kriterij vrlo teško primjenjiv u slučaju glasa [i] jer suženje pri izgovoru kliznika u principu nije dovoljno da stvori turbulentan zvuk kao u frikativa. Bakran (1999: 263) rabi posrednu metodu segmentiranja pomoću minimalnih parova riječi kod kojih jedan član ne predstavlja problem za segmentiranje, a drugi, koji sadržava fonem /j/, mjeri se od pauze do pauze.²⁵ Takva metoda izrazito je teško primjenjiva kada se fonem /j/ nalazi u intervokalskoj poziciji zbog vrlo malog broja minimalnih parova koji oponiraju neki konsonant i intervokalsko *J* u istoj fonološkoj okolini. Također, tim se postupkom dobiva trajanje glasa [j] koje ne uzima u obzir tempo artikulacije, stoga bi se za uspoređivanje s drugim glasovima prvo trebala provesti korekcija brzine izgovora, što dodatno otežava proces segmentacije.

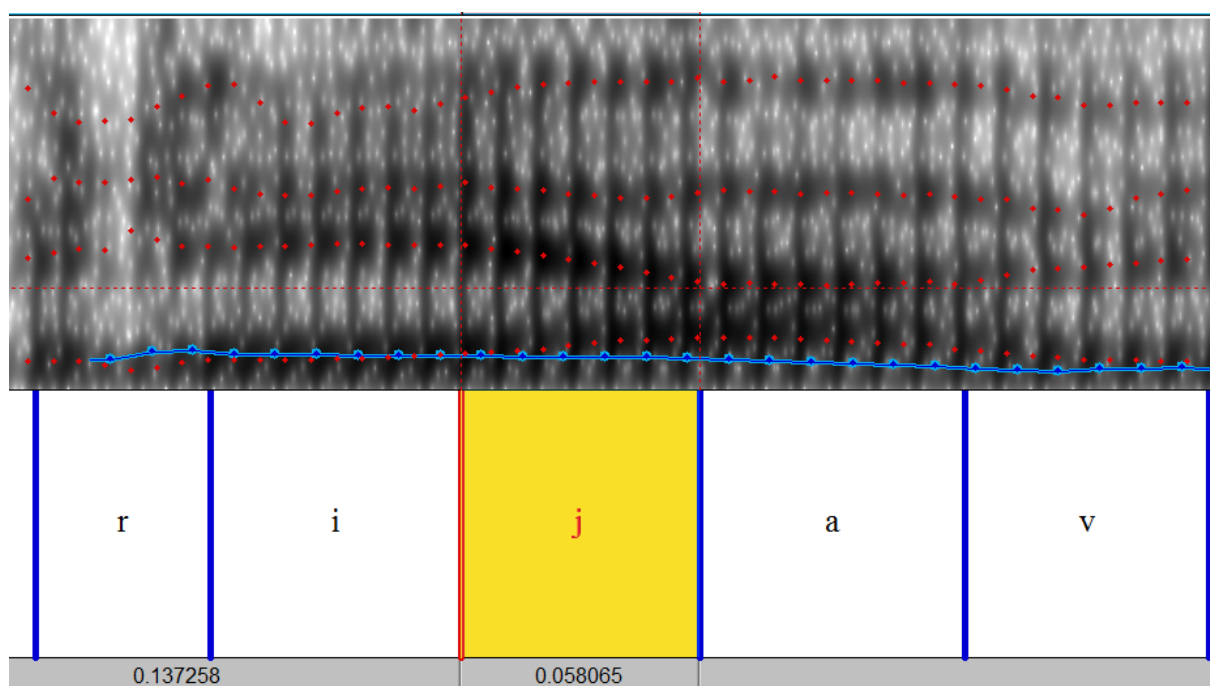
Budući da se radi o slijedu *vokal – kliznik – vokal*, segmentacija je moguća ako se držimo pretpostavke da su vokali glasovi sa stabilnim stanjem formanata, a kliznici s promjenjivim stanjem formanata (usp. Kent – Read 2002: 105 i 177). Određivanje dviju karakterističnih točaka trebalo bi prema tome odrediti granice intervokalskog ostvarenja. Te su dvije granične točke: (a) krajnja stabilna točka prethodnog vokala i (b) početna stabilna točka sljedećeg vokala. Treća točka (c) koja je relevantna za uspostavljanje odnosa između intervokalskog segmenta i okolnih vokala jest središnja točka intervokalskoga segmenta koja se matematički dobiva od

²⁴ Zbog takve naravi govora glasovi se povezuju u ono što Škarić (1991: 272) naziva *međuglasničkim zglobovima* ili *fonatomom*. No fonatomi nisu ni predodžbene (apstraktne) ni govorne jedinice; u njima se samo preklapaju dijelovi podražaja dvaju zasebno ponovljivih oblika.

²⁵ Tako se na primjer u paru '*para – jara*' trajanje glasa [j] dobiva ako se od trajanja riječi *jara* oduzme trajanje *ara* iz riječi *para*.

prethodnih dviju po formuli: $c=a+([b-a]/2)$. Pri tome su sve tri točke vrijednosti trajanja (od početka zvučnog zapisa do te točke) izražene u milisekundama. Početna, središnja i završna točka potrebne su za kvantitativnu usporedbu dvaju intervokalskih ostvarenja. Ujedno su to i točke na temelju kojih će se zasnivati svako daljnje mjerenje u radu, a to podrazumijeva mjerenje trajanja, frekvencije formanta te njihove širine.

Primjer takve segmentacije prikazan je na *Slici 1*. Na slici se razaznaje trojna struktura ispitivanog segmenta: prethodni vokal u kojem su formanti u stabilnom stanju; prijelazni dio u kojem vrijednost prvoga formanta raste, a vrijednost drugoga se smanjuje; sljedeći vokal u kojem se vrijednosti formanta opet stabiliziraju. Mjesto na spektrogramu gdje prvi dio prelazi u drugi dio predstavlja vremensku točku (a), a ondje gdje drugi dio prelazi u treći nalazi se točka (b). Razmakom između točke (a) i točke (b) određeno je trajanje intervokalskoga segmenta.



Slika 1 Primjer segmentacije intervokalskoga J na temelju riječi 'prijaviti'. Spektrogram je prikazan u frekvencijskom rasponu od 0 do 4500 Hz i u trajanju od približno 290 ms. Intervokalski segment, koji traje 58 ms i unutar kojega nije označena središnja točka, provizorno je označen slovom j.

5.2.3. Trajanje

Trajanje intervokalskoga J problematično je jer se zasniva na pretpostavci da je granica između stabilnog i promjenjivog stanja formanta ujedno i granica između dvaju glasova – vokala i kliznika. Iako je ta pretpostavka opravdana mnogim opisima vokala i kliznika u

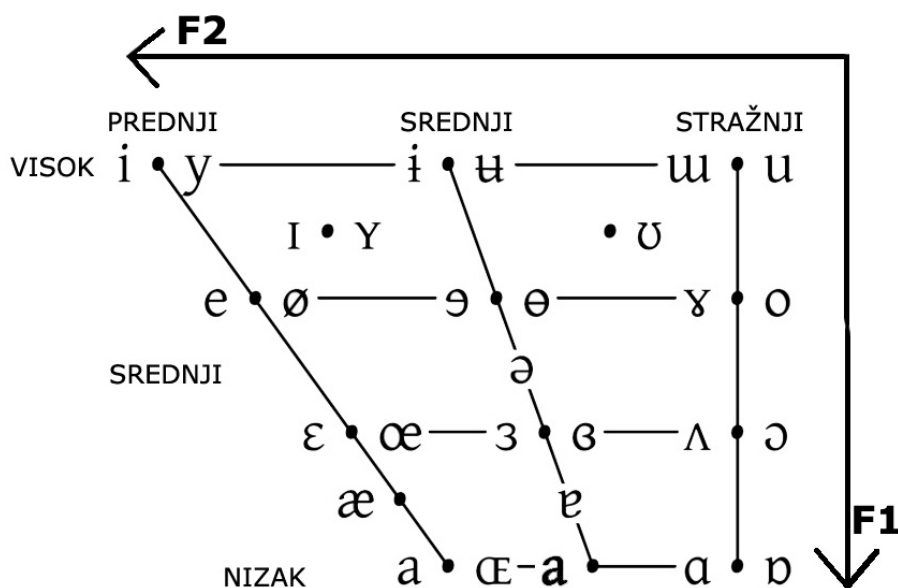
fonetskoj literaturi (npr. Malmberg 1974: 13–19; Škarić 1991: 146–219, Ladefoged 1993: 191–214, Stevens 1999: 257–323 i 513–532; Kent–Read 105–137 i 177–179), još uvijek ostaje pretpostavka da između dvaju vokala u slučaju hrvatskoga intervokalskoga *J* doista postoji nekakav segment, koji nije jednostavno prijelazna faza iz jednog vokala u drugi. No metoda određivanja trajanja intervokalskoga segmenta u ovome slučaju opravdana je činjenicom da dobiveno prosječno trajanje ne predstavlja inherentno trajanje toga segmenta, već *relativno trajanje*. Dobiveno relativno trajanje pogodno je za sagledavanje međuodnosa između segmenata dobivenih dosljednim provođenjem iste metode segmentacije (usp. Škarić 1991: 215). Konkretnije, trajanje intervokalskog segmenta može se omjeriti o trajanje cijele riječi u kojoj se taj segment nalazi. Time se dobiva *postotak trajanja* intervokalskog segmenta u odnosu na ukupno trajanje riječi. Postotak trajanja intervokalskog segmenta koji se javlja prema fonemu /j/ može se tada usporediti s postotkom trajanja intervokalskog segmenta bez /j/. Usporedba tih dvaju postotaka jedan je od koraka kojim se eventualna razlika između dvaju intervokalskih segmenata može kvantificirati. Druga se dva koraka odnose na odnose u vrijednostima formanta i njihovih širina.

5.3. Formanti

Formanti su pojačane frekvencije koje su produkt akustičkih obilježja (rezonancijskih karakteristika) govornoga aparata (Malmberg 1967: 10). Fant (1968: 179) definira formante sa stajališta spektralnog oblika govornoga zvuka: „The major peaks of the spectrum defined by the contour of an envelope enclosing the harmonics are the main correlates of the so-called formants“. Na spektrogramima se formanti prepoznaju kao područja veće zvučne energije, što podrazumijeva veću amplitudu titranja zvuka, a što se pak 'vidi' kao područje s većim zatamnjem. Jasna i stabilna formantska struktura osnovno je obilježje vokala, dok su kliznici obilježeni promjenom u formantskoj strukturi. Većina vokala na svijetu može se opisati prvim dvama formantima. Prema akustičkoj teoriji govorne proizvodnje artikulacijska obilježja vokalske visine i prednosti odgovaraju obrnuto postavljenim vrijednostima prvog i drugog formanta (Fant 1960). Prema tome, što je vokal otvoreniji (niži), to će mu F1 biti veći; što je vokal prednjiji, to će mu F2 biti veći.²⁶ Takav se odnos grafički preklapa s tzv. *vokalnim trapezom*, kako je prikazano na *Slici 2*. Time je teorija o kardinalnim vokalima, koje je Daniel

²⁶ Za odstupanja od toga pravila v. Shadle (2006: 453–454).

Jones prvi²⁷ prikazao trapezom u svome radu *Experimental phonetics and its utility to the linguist* (1917), dobila svoje akustičke korelate. Otada je vokalski trapez, zasnovan na akustičkim svojstvima F1xF2-ravnine i artikulacijskim svojstvima *otvorenost–prednjost*, bio temeljan model opisivanja vokala u fonetici (Ladefoged 1971), općoj lingvistici (McGregor 2009: 39–40; Radford *et al.* 2009: 36–41) i fonološkim opisima pojedinih jezika (Jelaska 2004: 38–39). S obzirom na to da u hrvatskom jeziku postoji 5 vokala (7 ako se refleks jata broji kao dvoglasnik te ako ubrajamo nefonemski *šva*) i da se vokali [o] i [u] razlikuju u mjeri stražnjosti, hrvatski se vokalski sustav uglavnom opisuje *vokalskim trokutom* (usp. Barić *et al.* 2003: 50). Ravnina F1xF2 pokazuje da se hrvatski vokali mogu akustički opisati i samo prvim dvama formantima, stoga je na odnosima tih dvaju formantata primaran naglasak pri usporedbi vokala i intervokalskog segmenta, a F3 i F4 za opis se rabe samo iznimno.



Slika 2 Klasični vokalski trapez prikazan u F1xF2-ravnini. Apscisa i ordinata smještaju graf u treći kvadrant tako da im vrijednosti rastu u obrnutom smjeru (zdesna nalijevo i odozgo prema dolje). Veći F1 znači veću otvorenost, a veći F2 znači veću prednjost.

Kliznici imaju formante čije se vrijednosti tijekom izgovora mijenjaju, iako je moguće i da se tijekom njihove artikulacije, i to u intervokalskom okružju, vrijednosti F1 i F2 stabiliziraju na nekoliko desetaka milisekundi (Stevens 1999: 530). Vrijednosti kliznika značajno su pod utjecajem okolnih vokala, što znači da ne postoje inherentne vrijednosti koje su karakteristične za kliznike. Usprkos tome postoje neke tendencije koje formantska struktura

²⁷ Iako se smatra da teorija kardinalnih vokala i vokalskog trapeza potječe od njega, sam Jones (1917) u svojem radu navodi kako su ga inspirirali prethodni radovi Paula Passyja, Henryja Sweeta i Alexandera Melvillea Bella.

kliznika pokazuje na spektrogramima. Vrijednost je F1 kod kliznikā uglavnom niža od okolnih vokala zbog većeg suženja u govornom prolazu. To je ujedno i najbitnija karakteristika koja može sugerirati postojanje glasa [i] u intervokalskoj poziciji. Vrijednosti manje od 250 Hz za F1 vrlo rijetko se ostvaruju jer niže frekvencije od toga znače da je govorni otvor sužen u mjeri dovoljnoj za stvaranje šumnog zvuka. Vrijednost F2 u kliznikā uz stražnje i srednje vokale veća je od vrijednosti F2 tih vokala, što znači da na spektrogramu dolazi do blagog izdizanja drugog formanta iznad vrijednosti karakterističnih za okolne vokale. Vrijednost F2 uz prednje vokale, a literatura navodi da se upravo uz barem jedan takav vokal ostvaruje kliznik [i], ne razlikuje se mnogo od vrijednosti F2 tih vokala (što znači da imaju relativno visok F2). Ako se glas [i] nađe u okolini gdje je prvi vokal prednji, a drugi stražnji, F2 će se blago spuštati prema frekvenciji karakterističnoj za F2 stražnjeg vokala; ako se [i] nađe u okolini gdje je prvi vokal stražnji, a drugi prednji, F2 će se blago uzdizati prema F2 tipičnoj za prednji vokal. Treći formant (F3) uglavnom prati oblik drugog formanta i po vrijednosti je od njega tek nešto viši, s time da se u okolini sa stražnjim vokalima F3 značajno približava drugom formantu. Sužavanje govornog prolaza smanjuje ukupnu količinu zvučne energije u izgovoru kliznika (Bakran 1996: 158), što se posebno očituje između prvog i drugog formanta, a u manjoj mjeri zahvaća i treći formant. Zbog toga se F4 u smislu amplitude jasno ističe iznad F2 i F3, pri čemu razlika u frekvenciji naprama F3 nije velika.²⁸

Pojedini autori na različite načine određuju vrijednosti formanta kliznih glasnika. Stevens (1999: 517–518) smješta kliznike u 8 različitih intervokalskih okolina²⁹ te mjeri vrijednosti njihovih formanta na mjestu gdje je F1 najniži, nakon čega uprosječuje dobivene rezultate. Bakran (1996: 162) kao relevantno mjesto u klizniku određuje njegovu sredinu (vremenski) te na tom mjestu mjeri prva tri formanta „zavisno od vokalske okoline“. Hunt (2009: 46) rabi ponešto kompleksniju metodu: u rasponu od središta prvog vokala, preko cijele duljine kliznika, do središta drugog vokala kontinuirano mjeri vrijednosti formanta u razmaku od jednog perioda fundamentalne frekvencije (*pitch period*). Budući da Stevensova i Bakranova metoda ne uzima u obzir dinamiku u vrijednostima formanta, za koju je u poglavlju 5.1. rečeno da je jedno od temeljnih obilježja kliznika, u ovome se radu rabi pojednostavljena inačica metode koju rabi Hunt (2009). Kao što logično proizlazi iz metode segmentacije koja je izložena u prethodnome poglavlju, vrijednosti prvih četiriju formanta u ovome radu mjerene

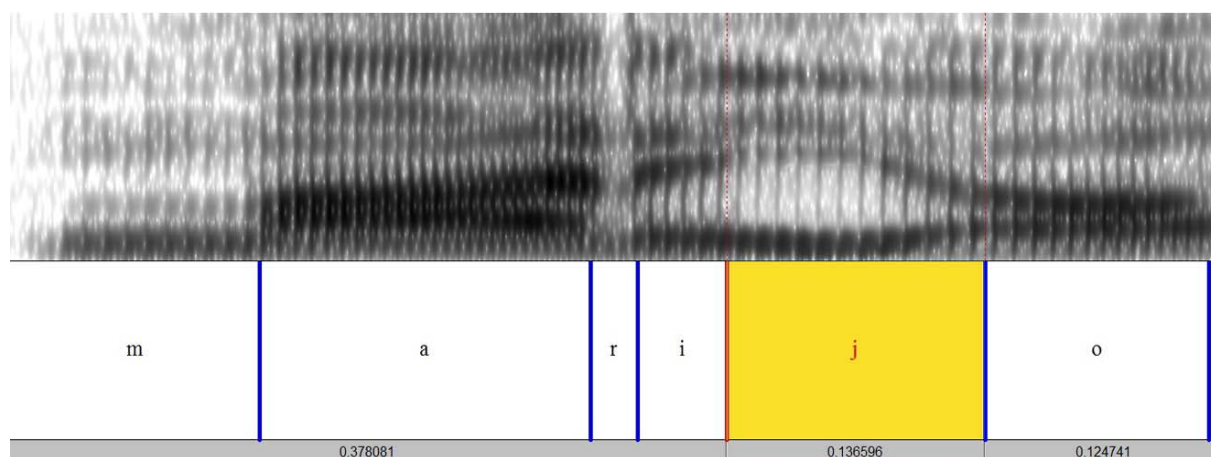
²⁸ Relativno veliku amplitudu četvrtoga formanta kod kliznika Stevens (1999: 529) objašnjava velikom osjetljivošću uha u tom frekvencijskom rasponu (3 – 4 kHz) zbog rezonancije zvukovoda, koja mora doći do izražaja budući da su amplitude F2 i F3 smanjene.

²⁹ Jer standardni američki engleski ima 8 vokala.

su u točkama (a), (b) i (c). Stoga je svaki intervokalski segment opisan s 12 karakterističnih formantnih vrijednosti: četiri formanta za sva tri položaja.

Izgovor intervokalskog kliznika u hrvatskome govoru neobičan je i po tome što ne podliježe strogoj ortoepskoj normi. Stoga standardni izgovor dopušta određenu redukciju u izgovoru glasa [j], slično kao što se glas [r] kodificirano izgovara kao treptajnik (vibrant), ali zapravo se u spontanu govoru mnogo češće javlja kao dotačnik (koji ostvaruje jedan dodir jezika o nepce; engl. *tap*). Redukcija intervokalskog [j] vrlo je slabo istražen fenomen u hrvatskome govoru; spominje ju primjerice Brozović (2007: 188 i 232), ali samo mimogred. Sudeći prema čovjekovim opažajnim i izgovornim mogućnostima, intervokalsko *J* može se izgovoriti s tri različita stupnja suženja u govornom prolazu:

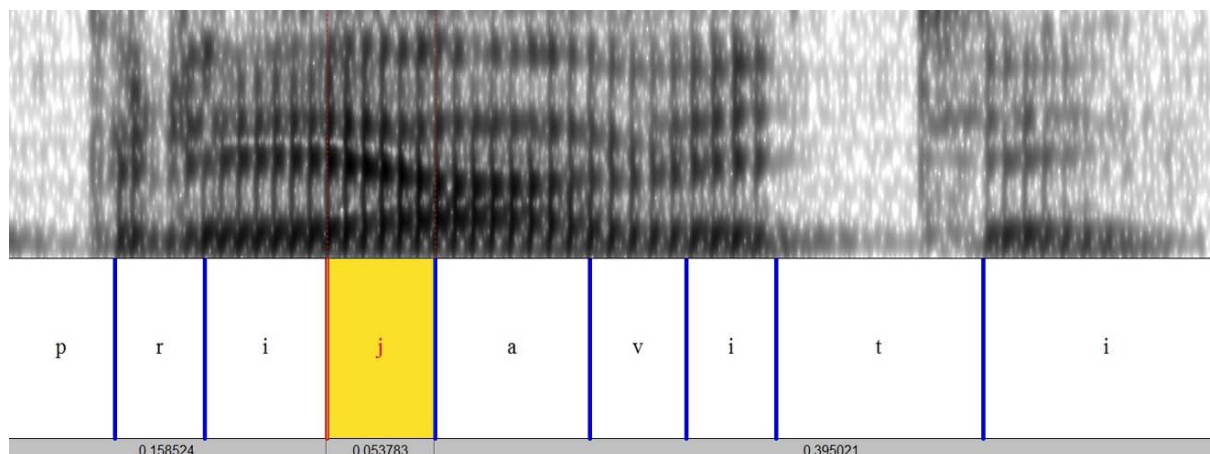
(1) Namjerno jače istaknuto intervokalsko *J* kakvo se ne ostvaruje u spontanu govoru. Obilježja su takvoga izgovora intervokalskog *J* blago snižavanje prvog formanta, povećavanje drugog formanta, smanjenje intenziteta između prvog i drugog formanta, povećana mišićna napetost i znatno produljeno trajanje. Takva je realizacija prikazana na *Slici 3*.



Slika 3 Izgovor riječi 'Marijo' s namjerno istaknutim, hiperartikuliranim glasom [j]. Frekvencijski raspon na spektrogramu postavljen je od 0 do 4500 Hz, a intervokalski segment provizorno je označen slovom j.

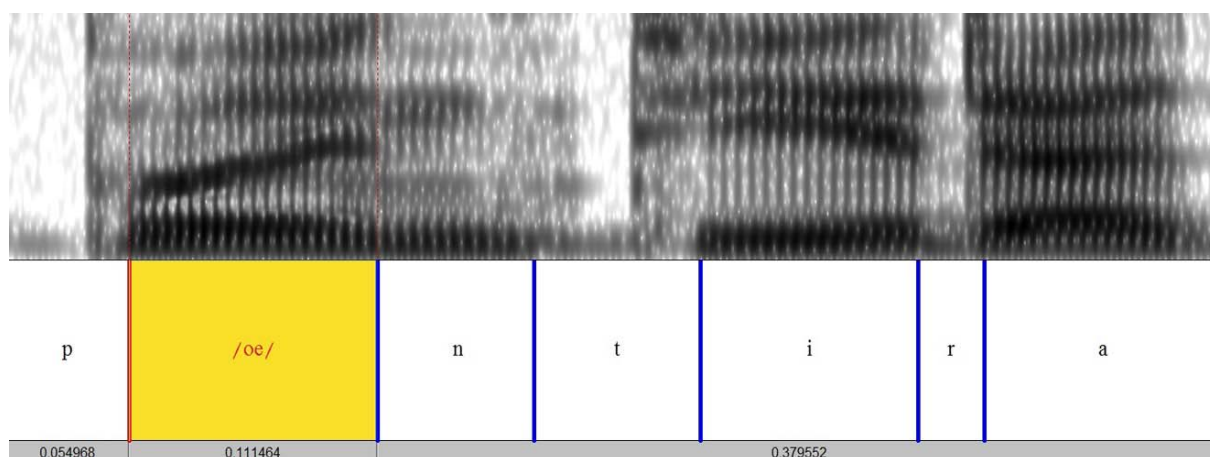
(2) Normalno, spontano izgovoreno intervokalsko *J* u kojemu se ostvaruju opažajne osobine glasa [j].³⁰ Pri takvu izgovoru ostvaruje se trojna struktura u kojoj se razabiru stabilna stanja okolnih vokala i prijelazno stanje kliznika, ali čiji kvantitativni akustički parametri do sada nisu eksperimentalno utvrđeni. *Slika 4* prikazuje takvu realizaciju.

³⁰ Izgovor pod (1) i (2) razlikuje se, između ostalog, u obilježju napetosti i u trajanju, tako da je izgovor pod (1) napetiji i traje dulje od izgovora pod (2).



Slika 4 Izgovor riječi 'prijaviti' s normalno, spontano izgovorenim intervokalskim segmentom, također u rasponu od 0 do 4500 Hz.

(3) Reducirano intervokalsko *J* pri čijem se izgovoru ne ostvaruju opažajne osobine ijednoga glasa između vokala. Stabilno stanje vokalā vrlo je kratko, a većinu trajanja zauzima prijelazni dio s relativno strmim i pravocrtnim promjenama u formantima. Takva je realizacija prikazana na *Slici 5*.



Slika 5 Izgovor riječi 'poentirati'. U središnjem dijelu segmenta /oe/, gdje literatura sugerira da se javlja glas [j], ne dolazi do pada u F1. Ne dolazi do podizanja F2 iznad razine krajnjih točaka niti do pada intenziteta između F1 i F2, a i samo trajanje toga segmenta relativno je kratko i bez vidljive trojne strukture.

Ova teorijska kategorizacija intervokalskog *J* s obzirom na artikulacijske mogućnosti (tri različita stupnja suženja) i akustička obilježja (mijene F1 i F2, pad intenziteta) zasniva se na mogućnosti svjesne manipulacije intervokalskoga segmenta, a potaknuta je evidentnim razlikama u prikazima intervokalskog *J* na *Slikama 3, 4 i 5*. To znači da je bilo koju od ovih triju izgovorenih riječi moguće izgovoriti i s bilo kojom od navedenih realizacija, ali treba napomenuti da se izgovor pod (1) uglavnom ne javlja u spontanu govoru, a da su izgovori pod

(2) i (3) uvjetovani do sada nejasno određenim fonetskim i/ili fonološkim pravilima. Valja također jasno istaknuti da se izgovor intervokalskoga *J* ne odvija na strogo kategorijalan način, odnosno ovom kategorizacijom ne sugerira se da postoje samo tri tipa izgovora intervokalskog *J* s obzirom na stupanj redukcije. Naprotiv, intervokalsko *J* moguće je izgovoriti u beskonačno mnogo inačica, i to u rasponu od njegove maksimalne hiperartikulacije do maksimalne redukcije. Izgovori prikazani pod (1), (2) i (3) stoga služe kao referentne točke sa zamjetno različitim akustičkim korelatima.

5.4. Širina formanta

Osim vrijednošću najvišeg vrha u frekvencijskom spektru (formantska frekvencija), formant je određen i svojom širinom. Širina formanta (engl. *bandwidth*) mjera je raspoređenosti zvučne energije po frekvencijskom spektru i u izravnom je odnosu s akustičnom impedancijom govornoga prolaza (Kent – Read 2002: 24). Što su gubitci zvučne energije u govornom prolazu manji, to će širina formanta biti manja, a to podrazumijeva veću koncentraciju zvučne energije na užem frekvencijskom rasponu. Kad su gubitci zvučne energije veći, formanti će imati veću širinu jer se koncentracija zvučne energije proširila na širi frekvencijski raspon. U sklopu Fantove (1960) akustičke teorije proizvodnje govora i frekvencija formanta i njihova širina u izravnom su odnosu s *modelom izvora i filtera*. Formanti i njihove širine dobivaju svoje parametre na temelju izvora – titranje glasnica (*laryngeal spectrum*) – te primjene filtera na taj izvor – oblik govornog prolaza (*vocal tract transfer function*) i izlazak zvuka iz usne šupljine (*radiation characteristic*). To je ujedno i model koji povezuje akustičke i artikulacije parametre u proizvodnji govora.

Konvencionalno se širina formanta određuje kao razmak između dvije točke na formantnoj krivulji koje se nalaze 3 dB ispod maksimuma u amplitudi, dakle širina se određuje na pola zvučne snage formanta. Širine vokalskih formanta relativno su niske, u rasponu od 50 do 100 Hz te se uglavnom povećavaju za više formante. Kliznici imaju ponešto šire formante od vokala zbog većeg stupnja suženja u govornom prolazu što dovodi do pada u tlaku i većih akustičkih gubitaka (Hunt 2009: 25–26). Stevens (1999: 518) navodi da se širina prvog formanta (B1) uglavnom kreće u rasponu od 100 do 150 Hz. Drugi i četvrti formant posljedica su rezonancijskih karakteristika stražnje oralne šupljine (iza palatalnog suženja) koja je relativno velika, stoga su njihove širine (B2 i B4) relativno male (250 – 400 Hz). Treći je formant rezonanca manje prednje šupljine koja ima veće akustičke gubitke zbog izlaska zvuka

iz usne šupljine (*radiation characteristic*, usp. Kent – Read 2002: 24) što čini B3 većim. Pouzdana mjerenja širine formanta za intervokalsko *J*, pogotovo u odnosu prema okolnim vokalima, do sada za hrvatski govor nisu izvršena.

6. AKUSTIČKA ANALIZA INTERVOKALSKOGA *J* U HRVATSKOME GOVORU

6.1. Uže područje rada i očekivani znanstveni doprinos

Istraživanje provedeno u ovome radu primarno pripada u domenu akustičke fonetike. To znači da se u prvom redu istražuju akustička obilježja intervokalskoga *J* kako bi se opisale varijacije unutar njegova ostvarivanja. Takvo je istraživanje zasnovano na idejama akustičke teorije govorne proizvodnje koju je iznio Fant (1960), a koju su u moderna vremena nadograđivali Stevens (1989; 1999), Kent – Read (2002), Shadle (2006), Harrington (2013) i drugi. U sklopu spomenute teorije govor se pojednostavljeno proučava kao sadržaj prenesen zvukom (Shadle 2006: 442). Taj zvuk opisuje se preko relevantnih akustičkih obilježja. Za klizne glasove to su ponajprije prvi i drugi formant te relativno trajanje i širine formanata. Budući da se zvučni materijal proučava imajući na umu i glasovnu strukturu hrvatskoga govora i hrvatski jezični sustav, ovo se istraživanje proteže i u druga srodna područja. To s jedne strane podrazumijeva područje opće i teorijske fonetike kakvu u stranoj literaturi opisuju primjerice Ladefoged (1993) i Laver (1994), a u hrvatskoj Škarić (1991; 2007). S druge strane, da bi opis toga govornog elementa bio potpuniji i koherentniji, intervokalsko *J* opisalo se sekundarno i s fonološkog aspekta.

Akustička svojstva intervokalskog *J* za sada su relativno slabo istražena u hrvatskome govoru. Osim Bakranova (1996) i Škarićeva (1991; 2008) opisa, koji se tiču glasa [j] kao takvog, bez posebnog isticanja problematike intervokalskog *J*, gotovo da i nema u hrvatskoj literaturi drugih temeljitijih istraživanja. Štoviše, doima se kako eksperimentalnih akustičkih istraživanja hrvatskog intervokalskog *J* uopće nije bilo, a kratak akustički opis kakav daju na primjer Škarić (1991: 191) i Barić *et al.* (2003: 45–48) zasniva se na *kvalitativnim* akustičkim obilježjima. U stranoj literaturi problemu akustičkoga opisa kliznih glasova posvećeno je ponešto više istraživanja (Lehiste – Peterson 1961, Stevens 1999: 513–532; Padgett 2008, Hunt 2009). Prema tome, doprinos akustičke analize intervokalskoga *J* rezultat je dviju činjenica. Prvo, intervokalsko *J* problematičan je fenomen u hrvatskome govoru koji ovim radom dobiva jedan od prvih temeljitih akustičkih opisa. Prethodni opisi donosili su kvalitativne akustičke podatke koji ne preciziraju eventualne razlike u ostvarenjima glasa [j]. Drugo, akustički pristup toj problematici omogućava preciznu kvantifikaciju sličnosti i razlika u raznim ostvarenjima intervokalskoga *J*. S obzirom na izrazito veliku percepcijsku sličnost između glasa [j] i prednjih vokala (Škarić 2008: 208–209), samo je postojanje toga glasa u intervokalskoj poziciji upitno i

ono se jedino može preispitati konkretnom akustičkom analizom. Stoga je *kvantitativan* (brojčani) akustički opis intervokalskog *J* najveći doprinos ovoga rada.

6.2. Ciljevi i hipoteze

Osnovni istraživački problem u svojoj suštini naznačen je već u 4. poglavlju. Sâm izraz 'intervokalsko *J*' podrazumijeva postojanje relativno neistraženoga glasovnog entiteta koji proizlazi iz dvaju izvora: iz fonema /j/ i iz nefonema u okolini prednjih vokala. Dva se pitanja nameću o tome entitetu. Postoje li kvantitativni akustički dokazi koji mogu potvrditi postojanje ikakvoga glasa u takvoj intervokalskoj poziciji? Postoji li kvantitativna akustička razlika između tih dvaju intervokalskih ostvarenja i, ako postoji, kakva je točno ta razlika? Odgovoriti na ta pitanja osnovni je cilj ovoga rada.

Na temelju dosadašnjega iscrpnog teorijskog i praktičnog opisa intervokalskoga *J* te prema onome što se navodi u hrvatskoj literaturi o tome glasu (Škarić 1991, 2007, 2008; Brozović 1991, 2007; Bakran 1996; Barić *et al.* 2003; Jelaska 2004) mogu se izvesti tri hipoteze:

1. U okolini dvaju vokala od koji je jedan [e] ili [i] fonem /j/ ostvaruje se kao glas [i].
2. Između dvaju vokala od kojih je jedan [e] ili [i] javlja se prozodijski glas [i].
3. Ne postoji značajna akustička razlika između glasa [i] iz prve hipoteze i glasa [i] iz druge hipoteze. Drugim riječima postoji *jedno* intervokalsko *J* – glas [i] – neovisno o izvoru iz kojega proizlazi.

6.3. Procedura

6.3.1. Ispitanici i materijali

U eksperimentu je sudjelovalo troje muških i četvero ženskih ispitanika u rasponu od 22 do 25 godina. Ispitanici su studenti Filozofskoga fakulteta u Zagrebu i svi su izvorni govornici hrvatskoga jezika s urednim govornim i slušnim mogućnostima.

Za potrebe eksperimenta određeni su parovi izraza koji oponiraju dva tipa intervokalskoga *J*. Na temelju tih izraza stvorena su dva teksta: jedan u kojemu se intervokalsko *J* uvijek javlja iz nefonema i drugi u kojemu se ono javlja prema fonemu /j/. Riječi su smještene unutar tekstova kako ispitanici ne bi znali što se istražuje s namjerom da se dobije spontani izgovor tih izraza. Da bi izrazi kasnije bili akustički usporedivi, kriteriji za odabir parova bili su minimalna fonemska različitost, isti broj slogova i isti naglasak. S obzirom na to da je vrlo teško naći prave minimalne parove koji u istim fonološkim okolinama oponiraju oba ostvarenja intervokalskoga *J*, rabile su se s jedne strane vlastite imenice, a s druge strane tzv. *subminimalni parovi* (usp. Muljačić 1972: 125) – međusobno vrlo slični izrazi (ali koji se ipak razlikuju u pokojem fonemu) koji predstavljaju adekvatno fonološko okružje za uspoređivanje dvaju intervokalskih ostvarenja. Izrazi koji su služili za akustičku analizu prikazani su u *Tablici 6*, a cijeli tekstovi u koje su uklopljeni ti izrazi priloženi su *Dodatku*.

Tablica 6 Subminimalni parovi koji oponiraju dva tipa intervokalskoga *J*.

<p>Vlastite imenice sa [j] prema /j/:</p> <ul style="list-style-type: none">- Marijo- Mija- Darijo- Andreja <p>Opće imenice i izrazi sa [j] prema /j/:</p> <ul style="list-style-type: none">- prijaviti- glèdaj ih- pojeftíniti- nè dāj im- dōjiti- pojedínci	<p>Vlastite imenice sa [j] prema Ø:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mario- Mia- Dario- Andrea <p>Opće imenice i izrazi sa [j] prema Ø:</p> <ul style="list-style-type: none">- priánjati- glèda ih- poentírati- nè dā im- dōista- koenzími
--	--

6.3.2. Metoda istraživanja

Od ispitanika se tražilo da normalnim tempom pročitaju tekstove u mikrofonski. Eksperiment je bio razdijeljen u dva navrata u razmaku od tri dana. U prvom navratu ispitanici su čitali tekst s intervokalskim *J* iz nefonema, a u drugome tekst u kojem se intervokalsko *J* javlja iz fonema /j/. Ispitanici su tekstove čitali u zvučno izoliranom studiju pri Odsjeku za fonetiku Filozofskoga fakulteta u Zagrebu gdje su njihova čitanja snimljena. Četrnaest dobivenih zvučnih zapisa spremljeno je na računalu u .wav formatu. Akustičkoj analizi podataka pristupilo se u programu Praat (Boersma – Weenink 2013). Segmentacija intervokalskoga *J* vršila se prema načelima određenim u poglavlju 5.2. *Segmentacija*, a segmentirani dijelovi anotirani su i razgraničeni (opcijom *'add boundary'*) u prostoru direktno ispod spektrograma. Nakon segmentacije određivale su se relevantne akustičke vrijednosti. Trajanje se u Praatu određuje automatski odabirom prethodno razgraničenoga segmenta. Vrijednosti formanta u trima karakterističnim točkama dobivene su naredbom *'Formant → Formant listing'*. Postavke su bile namještene tako da program traži 5 formanta u rasponu od 0 do 5500 Hz. Međutim, izlistane vrijednosti formanta konstantno su bile provjeravane s obzirom na izgled spektrograma. U slučajevima kad je program pronašao besmislenu vrijednost, izvršila bi se korekcija postavki tako da se dobije vrijednost formanta koja odgovara izgledu spektrograma (npr. zadalo bi se programu da traži manje ili više formanta ili da ih traži u drugom frekvencijskom rasponu). Širina formanta mjerila se u kratkom rasponu (manje od 20 ms) s lijeve i desne strane intervokalskog segmenta te u njegovoj sredini naredbom *'Formant → Get bandwidth'*. Svi dobiveni podaci (njih 3500) preneseni su u Microsoftov Excel u kojemu su pripremljeni za statističku analizu, redukciju i prikazivanje.

6.4. Rezultati

6.4.1. Trajanje

Trajanjem intervokalskog segmenta smatrao se razmak između segmentacijskih točaka (a) i (b). Tom metodom dobivena su trajanja svih ispitivanih intervokalskih segmenata. Osnovna je pretpostavka da je trajanje segmenta u kojemu se ostvaruje kakav glas, u ovome slučaju eventualno glas [i], dulje od intervokalskog prostora u kojemu se ne ostvaruje glas. Na diskretnoj fonološkoj razini pretpostavlja se da je trajanje intervokalskog segmenta dulje u riječima koje sadrže fonem /j/ od onih u kojima se glas [i] javlja iz nefonema. Zbog toga se rezultati trajanja intervokalskog *J* prikazuju prvi. U *Tablici 7* prikazani su rezultati trajanja intervokalskih segmenata za sve parove izraza. Prvi stupac navodi izraze na koje se podaci odnose. Izrazi su poredani tako da se (sub)minimalni parovi nalaze jedan ispod drugoga, s time da je uvijek prvi onaj izraz u kojemu nema fonema /j/; izrazi koji čine jedan par odvojeni su tanjom linijom, a sami parovi međusobno su odvojeni debljom linijom na tablici. Drugi stupac donosi prosječno trajanje (u milisekundama) intervokalskih segmenata za svaki izraz posebno (T_1), a u trećem su navedene odgovarajuće standardne devijacije (SD). Razlika u trajanju intervokalskoga segmenta između minimalnih parova testirana je t-testom kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika u prosjecima trajanja. Rezultati (t) te statističke analize (t-test 1) prikazani su u četvrtom stupcu. S obzirom na to da je u t-testu standardna pogreška aritmetičke sredine veća što je uzorak manji (Petz 2007: 141), odluka o statističkoj značajnosti (p) donesena je s 5% rizika od pogreške. Statistički značajne razlike u tablici su istaknute debljim slovima; u ostalim slučajevima nema statistički značajne razlike. U petom stupcu nalaze se postoci trajanja intervokalskog segmenta u odnosu na ukupno trajanje riječi unutar koje se taj segment nalazi (T%). Takvim se pristupom omjerava međusobno relativno trajanje intervokalskih segmenata. U zadnjem, šestom stupcu prikazani su rezultati statističke analize vrijednosti iz petoga stupca (t-test 2).

Tablica 7 Statistička usporedba trajanja intervokalskoga J.

Izraz	T ₁ (ms)	SD (T ₁)	T-test 1 (T ₁)	T %	T-Test (T%)
<i>Doista</i>	49	10,16	t = 0,92 p > 0,05	12,5	t = 2,99 p < 0,05
<i>Dojiti</i>	53	4,45		16	
<i>Dario</i>	44	10,71	t = 1,44 p > 0,05	13,5	t = 0,47 p > 0,05
<i>Darijo</i>	52	8,06		14,2	
<i>Prianjati</i>	54	8,32	t = 1,34 p > 0,05	10,1	t = 0,49 p > 0,05
<i>Prijaviti</i>	61	10,73		10,2	
<i>Gleda ih</i>	51	4,42	t = 2,80 p < 0,05	9,3	t = 0,84 p > 0,05
<i>Gledaj ih</i>	42	7,88		10,1	
<i>Andrea</i>	47	8,28	t = 2,48 p < 0,05	13,9	t = 1,06 p > 0,05
<i>Andreja</i>	63	15,44		15,7	
<i>Koenzimi</i>	46	10,71	t = 0,96 p > 0,05	8,7	t = 0,42 p > 0,05
<i>Pojedinci</i>	52	12,07		9,2	
<i>Ne da im</i>	48	13,72	t = 0,66 p > 0,05	10,6	t = 0,13 p > 0,05
<i>Ne daj im</i>	43	11,34		10,8	
<i>Mario</i>	51	12,43	t = 1,57 p > 0,05	13,3	t = 1,43 p > 0,05
<i>Marijo</i>	62	13,03		15,5	
<i>Mia</i>	67	7,15	t = 0,19 p > 0,05	24,8	t = 1,34 p > 0,05
<i>Mija</i>	68	9,01		22,4	
<i>Poentirati</i>	54	13,23	t = 1,79 p > 0,05	7,9	t = 1,84 p > 0,05
<i>Pojeftiniti</i>	43	9,01		6,5	

Rezultati u *Tablici 7* pokazuju da su se intervokalski segmenti ostvarivali u prosječnom rasponu trajanja od minimalno 43 ms do maksimalno 67 ms. Standardna devijacija relativno je velika, što je i očekivano budući da je jedno od temeljnih govornih obilježja unutargovornička i međugovornička varijabilnost. Statističke usporedbe trajanja intervokalskih segmenata pokazale su da u većini slučajeva nema statistički značajne razlike u trajanju između dvaju intervokalskih segmenata. Paradoksalno, u jedina dva slučaja gdje postoji statistički značajna razlika u trajanju, ta je razlika ostvarena na dva različita načina: u paru *gleda ih* ~ *gledaj ih* intervokalski segment traje značajno dulje u izrazu *gleda ih*, gdje nema fonema /j/, dok u paru *Andrea* ~ *Andreja* intervokalski segment traje značajno dulje u riječi *Andreja*, gdje ima fonema /j/. Usprkos odsutnosti statistički značajne razlike postoji blaga tendencija da intervokalski segmenti koji proizlaze iz fonema /j/ traju dulje; takav je slučaj u 7 od 10 ispitanih parova. Intervokalski segment ostvaren unutar nekog izraza s obzirom na taj izraz zauzima od 6,5%

trajanja u duljoj riječi kao što je *pojeftiniti* do 24,8% u kraćoj riječi kao što je *Mia*. Statističke usporedbe relativnih postotaka trajanja intervokalskih segmenata pokazale su da nema statistički značajne razlike, osim u paru *dosita* ~ *dojiti*, gdje se pokazalo da u riječi *dojiti* intervokalski segment zauzima značajno više trajanja nego u riječi *doista*. Valja istaknuti da relativni postotci trajanja pokazuju još veću tendenciju da intervokalski segmenti koji proizlaze iz fonema /j/ traju dulje unutar riječi u kojoj se javljaju – 8 od 10 parova pokazuju takvu tendenciju – čak i u slučajevima kada je njihovo prosječno trajanje manje (naspram prosječnog trajanja intervokalskog segmenta iz nefonema).

6.4.2. Prvi formant (F1)

Unutar svakog izraza prvi se formant intervokalskoga segmenta mjerio na trima karakterističnim točkama – početnoj, središnjoj i završnoj – kako je opisano u *poglavljima* 5.2 *Segmentacija* i 5.3. *Formanti*. Time se formantna dinamika jednog intervokalskog segmenta može usporediti s formantnom dinamikom intervokalskog segmenta iz drugog izvora kako bi se ustanovile eventualne razlike. Osnovna je pretpostavka da će F1 u prvoj točki biti karakteristične vrijednosti za odgovarajući vokal, što znači da će pratiti akustičko-artikulacijski odnos prethodno prikazan na *Slici* 2. U srednjoj točki, pretpostavlja se nadalje, F1 bi trebao biti značajno niži zbog većeg palatalnog suženja, dok bi u završnoj točki F1 opet trebao zauzeti približnu vrijednost tipičnu za odgovarajući vokal. Takvu bi formantsku strukturu prema literaturi (v. poglavlje 5.3.) trebalo imati intervokalski kliznik, no rezultati u nastavku ne pokazuju takvu dinamiku formanata.

Rezultati mjerenja prvoga formanta (u Hertzima) izneseni su u potpoglavljima 6.4.2.1 – 6.4.2.10. Prikazani rezultati predstavljaju prosječne vrijednosti između ispitanika, za svaki izraz posebno. Osim aritmetičkih sredina donosi se i standardna devijacija. Sve tablice koje slijede prate isti uzorak, navedeno redom po stupcima: izraz, prosječni F1 u početnoj točki (F1 p), prosječni F1 u središnjoj točki (F1 s), prosječni F1 u završnoj točki (F1 z) te tri odgovarajuće standardne devijacije. Rezultati su prikazuju tablično radi lakše usporedbe vrijednosti F1 između minimalnih parova. Na kraju su vrijednosti F1 za sve parove prikazane na četiri grafa.

6.4.2.1. *Doista ~ dojiti*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Doista</i>	542	492	419	66,91	68,64	86,35
<i>Dojiti</i>	455	423	373	32,09	44,26	47,53

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *pada* s lijeva nadesno jer srednje otvoreni vokal [o], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *veći* F1 od zatvorenijeg vokala [i] koji je s desne strane. U riječi *doista* F1 se ostvaruje u većem frekvencijskom rasponu (123 Hz), gledano između početne i završne točke, nego u riječi *dojiti* (82 Hz). Prosječne vrijednosti F1 također su veće u riječi *doista*.

6.4.2.2. *Dario ~ Darijo*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Dario</i>	397	428	459	46,92	48,80	57,54
<i>Darijo</i>	393	482	550	154,17	129,56	136,09

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *raste* s lijeva nadesno jer zatvoreni vokal [i], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *manji* F1 od otvorenijeg vokala [o] koji je s desne strane. U riječi *Darijo* F1 se ostvaruje u većem frekvencijskom rasponu (157 Hz), gledano između početne i završne točke, nego u riječi *Dario* (62 Hz). U početnom su položaju vrijednosti F1 približno jednake, dok se u središnjoj i završnoj točki ta razlika povećava u korist riječi *Darijo*.

6.4.2.3. *Prianjati ~ Prijaviti*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Prianjati</i>	423	585	742	97,51	96,49	61,97
<i>Prijaviti</i>	399	585	736	41,75	49,27	91,55

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *raste* s lijeva nadesno jer zatvoreni vokal [i], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *manji* F1 od otvorenoga vokala [a] koji je s desne strane. U obje riječi F1 se ostvaruje u približno istom frekvencijskom rasponu (nešto više od 300 Hz) i ne razlikuje se značajno između riječi.

6.4.2.4. *Gleda ih ~ gledaj ih*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Gleda ih</i>	555	443	389	102,12	91,87	43,77
<i>Gledaj ih</i>	513	454	393	82,91	77,55	102,68

U oba izraza središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *pada* s lijeva nadesno jer otvoreni vokal [a], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *veći* F1 od zatvorenoga vokala [i] koji je s desne strane. Vrijednosti F1 razlikuju se u početnoj točki: izraz *gledaj ih* ima 42 Hz manju vrijednost F1 od izraza *gleda ih*, a preostale dvije vrijednosti F1 približno su jednake.

6.4.2.5. *Andrea ~ Andreja*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Andrea</i>	690	745	756	64,72	51,72	89,25
<i>Andreja</i>	554	597	666	116,74	122,23	219,59

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *raste* s lijeva nadesno jer srednje zatvoreni vokal [e], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *manji* F1 od otvorenoga vokala [a] koji je s desne strane. U riječi *Andreja* F1 se ostvaruje u većem frekvencijskom rasponu (112 Hz), gledano između početne i završne točke, nego u riječi *Andrea* (66 Hz). Prosječne vrijednosti F1 veće su u riječi *Andrea*.

6.4.2.6. *Koenzimi ~ pojedinci*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Koenzimi</i>	554	548	514	116,74	106,69	111,07
<i>Pojedinci</i>	507	513	461	105,20	75,56	71,21

U riječi *koenzimi* središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama, iako valja istaknuti da je vrlo mala razlika (svega 6 Hz) između vrijednosti u početnoj i središnjoj točki. Ta se tendencija može objasniti činjenicom da se vokali [e] i [o] ostvaruju s približno istim stupnjem otvorenosti, stoga tranzijentna dinamika nije strma. Rezultati F1 u riječi *pojedinci* neobični su jer je vrijednost F1 u središnjoj točki *veća* nego u okolnim rubnim točkama. U obje riječi F1 se ostvaruje u približno istom frekvencijskom rasponu (oko 50 Hz), s time da su prosječne vrijednosti F1 veće u riječi *koenzimi*.

6.4.2.7. *Ne da im ~ ne daj im*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Ne da im</i>	621	562	513	95,69	140,11	153,37
<i>Ne daj im</i>	574	554	519	99,29	103,17	124,70

U oba izraza središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *pada* s lijeva nadesno jer otvoreni vokal [a], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *veći* F1 od zatvorenoga vokala [i] koji je s desne strane. Slično kao i u paru pod 4.4.2.4., vrijednosti F1 razlikuju se u početnoj točki: izraz *ne daj im* ima 47 Hz manju vrijednost F1 od izraza *ne da im*, a preostale dvije vrijednosti F1 približno su jednake.

6.4.2.8. *Mario ~ Marijo*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Mario</i>	352	424	524	37,28	77,46	127,19
<i>Marijo</i>	365	402	496	45,89	79,00	74,67

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *raste* s lijeva nadesno jer zatvoreni vokal [i], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *manji* F1 od srednje otvorenog vokala [o] koji je s desne strane. U riječi *Mario* F1 se ostvaruje u nešto većem frekvencijskom rasponu (172 Hz), gledano između početne i završne točke, nego u riječi *Marijo* (131 Hz).

6.4.2.9. *Mia ~ Mija*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Mia</i>	474	572	667	121,72	151,73	120,61
<i>Mija</i>	445	559	668	151,04	146,77	127,54

U obje riječi središnji F1 *ne pada* ispod najmanje vrijednosti F1 u rubnim točkama. F1 postupno *raste* s lijeva nadesno jer zatvoreni vokal [i], koji se nalazi s lijeve strane intervokalskog segmenta, ima *manji* F1 od otvorenog vokala [a] koji je s desne strane. U obje riječi F1 se ostvaruje u relativno sličnom frekvencijskom rasponu (nešto više od 220 Hz) i ne razlikuje se značajno između riječi.

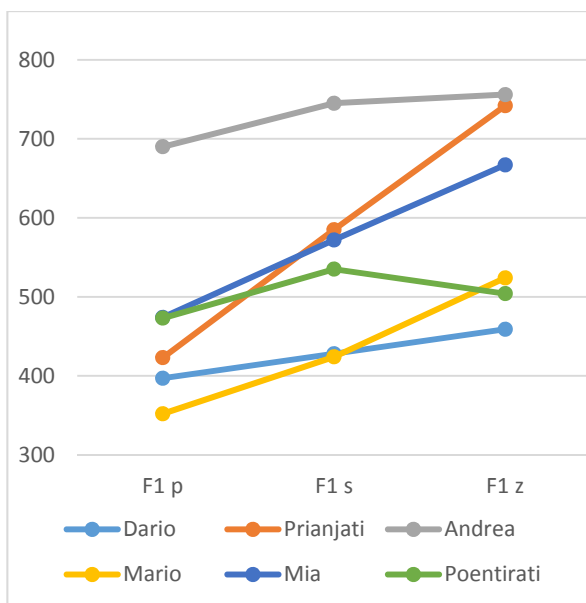
6.4.2.10. *Poentirati ~ pojeftiniti*

Izraz	F1 p (Hz)	F1 s (Hz)	F1 z (Hz)	SD (F1p)	SD (F1s)	SD (F1z)
<i>Poentirati</i>	473	535	504	81,27	122,27	132,21
<i>Pojeftiniti</i>	460	466	433	28,91	41,08	63,71

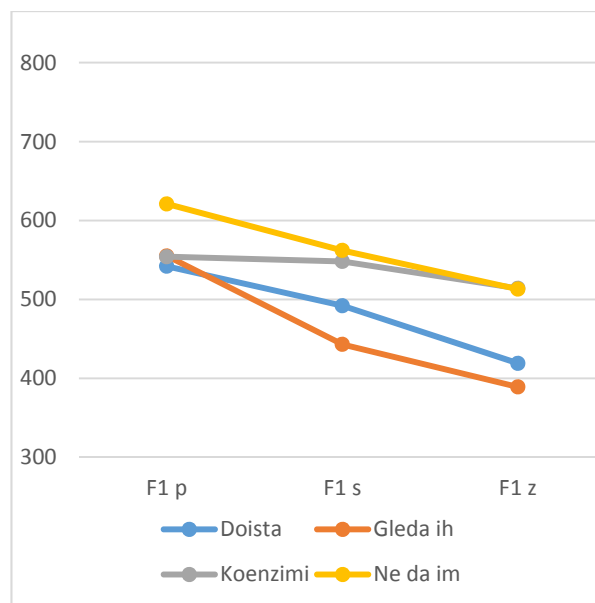
U obje riječi središnji F1 ne samo da ne pada već raste iznad vrijednosti F1 u rubnim točkama. Slično kao i u paru pod 4.4.2.6., relativno mala razlika između vrijednosti u početnoj i središnjoj točki (oko 30 Hz) objašnjava se istim stupnjem otvorenosti dvaju okolnih vokala. No vrijednosti središnjeg F1 sugeriraju da je stupanj otvora bio *veći* u intervokalskom segmentu, što ne ide u prilog akustičkim obilježjima glasa [i]. Valja također istaknuti kako je razlika u F1 između početne i središnje točke u riječi *poentirati* veća (62 Hz) nego što ta razlika iznosi u riječi *pojeftiniti* (svega 6 Hz) te da su odnosi u F1 između početne i završne točke suprotni među riječima (u riječ *poentirati* $F1p < F1z$, a u *pojeftiniti* $F1p > F1z$).

Prikazani rezultati mijena u prvome formantu pokazuju nekoliko važnih karakteristika. Prvo i najbitnije, niti u jednom paru riječi nije potvrđeno da središnji F1 svojim padom odgovara većem palatalnom suženju, što može značiti jedno od dvojega: ili da glas [i] – suprotno od onoga što literatura tvrdi – ne podrazumijeva veće palatalno suženje i samim time pad u prvom formantu ili da se glas [i] u ispitanim primjerima nije ni ostvario. Drugo, riječi u kojima se javlja fonem /j/ imaju uglavnom manje prosječne vrijednosti F1, što se posebno očituje u početnoj točki gdje je u 9 od 10 slučajeva F1p veći u riječima koji nemaju fonem /j/. Jedina je iznimka minimalni par *Mario ~ Marijo* gdje je F1p za 13 Hz veći u riječi *Marijo*. Takva tendencija smanjivanja F1p mogla bi se možda objasniti eventualnom anticipacijom fonema /j/ i njegovim koartikulacijskim utjecajem na prethodni vokal. Ta se mogućnost detaljnije istražuje u raspravi. Treće, dinamika prvoga formanta pokazuje da se vrijednosti F1 razlikuju između izraza po strmini promjene, ali ne i po obliku krivulje koja opisuje tu promjenu (uz iznimke u riječima *poentirati*, *pojedinci* i *pojeftiniti* gdje je središnji dio izdignut).

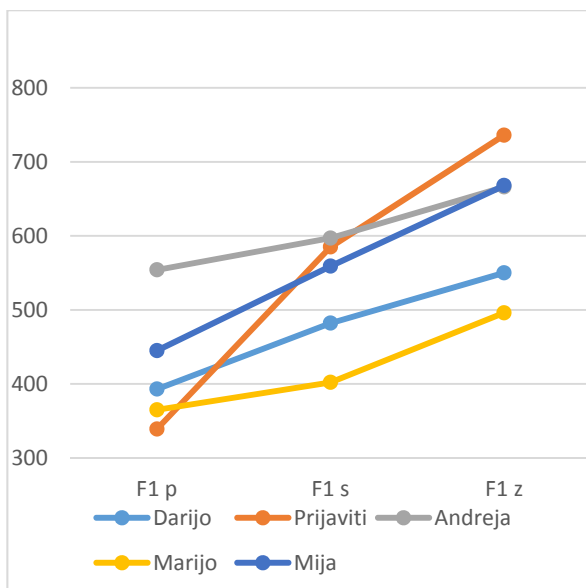
Vrijednosti F1 mogu se prikazati i grafički, ali ih je onda razborito radi bolje preglednosti razdvojiti u četiri skupine. Tako je učinjeno na *Slikama 6 – 9* koje prikazuju prosječne vrijednosti F1 u rasponu od 300 do 800 Hz. *Slika 6* prikazuje F1 za one izraze u kojima nema fonema /j/ i vrijednosti F1 *rastu* od početne prema završnoj točki. *Slika 7* prikazuje F1 za one izraze u kojima nema fonema /j/ i vrijednosti F1 *padaju* od početne prema završnoj točki. *Slika 8* prikazuje F1 za one izraze u kojima postoji fonem /j/ i vrijednosti F1 *rastu* od početne prema završnoj točki. *Slika 9* prikazuje F1 za one izraze u kojima postoji fonem /j/ i vrijednosti F1 *padaju* od početne prema završnoj točki.



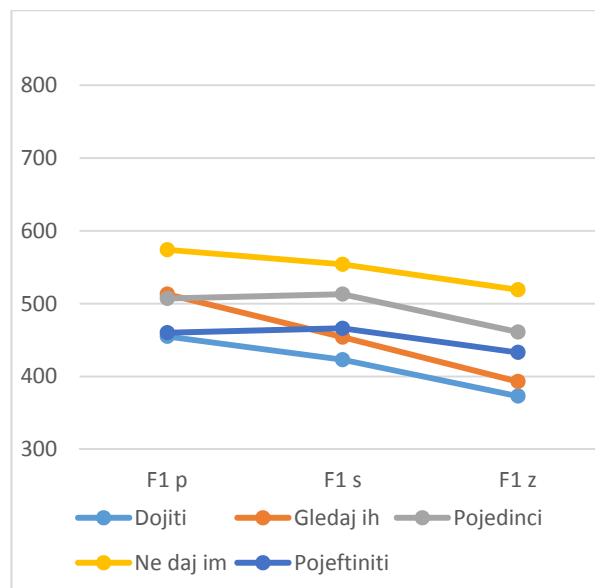
Slika 6 Izrazi bez fonema /j/; F1 raste.



Slika 7 Izrazi bez fonema /j/; F1 pada.



Slika 8 Izrazi s fonemom /j/; F1 raste.

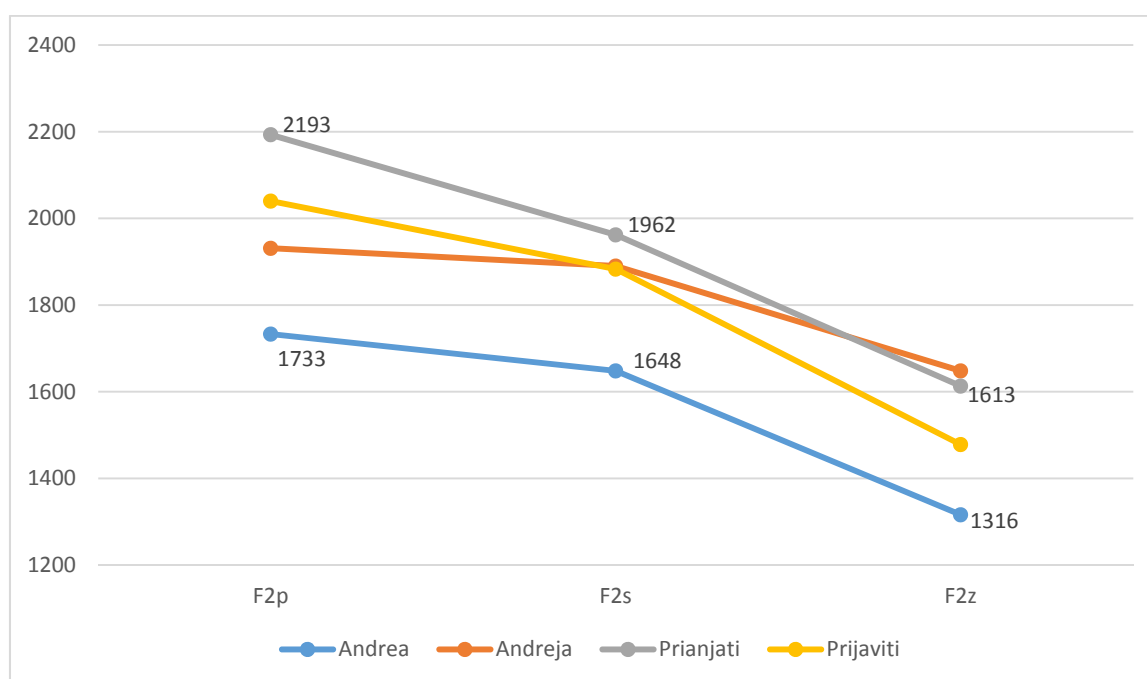


Slika 9 Izrazi s fonemom /j/; F1 pada.

Vrijednosti prvoga formanta, kako je prikazano u potpoglavljima 6.4.2.1 – 6.4.2.10 te na Slikama 6 – 9, pokazuju da ne postoji značajna razlika između intervokalskog segmenta koji proizlazi iz fonema /j/ i onoga koji proizlazi iz nefonema. Štoviše, rezultati ne pokazuju niti karakterističan pad prvog formanta u središnjem artikulaciji intervokalskoga segmenta, a u riječima *poentirati*, *pojedinci* i *pojeftiniti* čak dolazi i do porasta F1 s obzirom na okolne vokale. Stoga valja razmotriti i karakteristike ostalih formanta te formantne širine kako bi se ustanovile eventualne značajne razlike.

6.4.3. Ostali formanti (F2, F3 i F4)

Istraživanje je pokazalo da niti u jednom ispitanom izrazu nije došlo do izdizanja u prosječnoj vrijednosti drugog formanta s obzirom na okolne vokale, odnosno u svim je izrazima F2 unutar frekvencijskog raspona u kojemu se ostvaruju okolni vokali. Krivulje koje prikazuju mijenu drugoga formanta prikazane su na *Slici 10*, i to na odabranim dvama primjerima: *Andrea* ~ *Andreja* i *prianjati* ~ *prijaviti*. U ostalim izrazima mijena drugog formanta nije značajno različita i oblikom krivulje podudara se s primjerima na *Slici 10*. Graf prikazuje F2 u rasponu od 1200 do 2400 Hz.

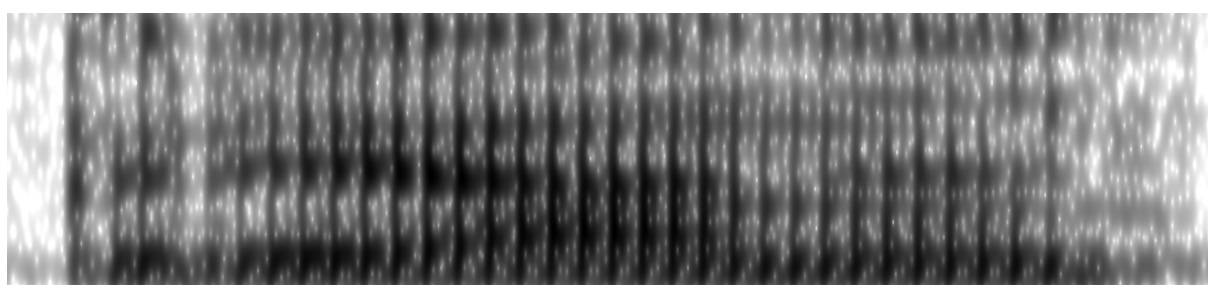


Slika 10 Mijene F2 za riječi *Andrea*, *Andreja*, *prianjati* i *prijaviti*.

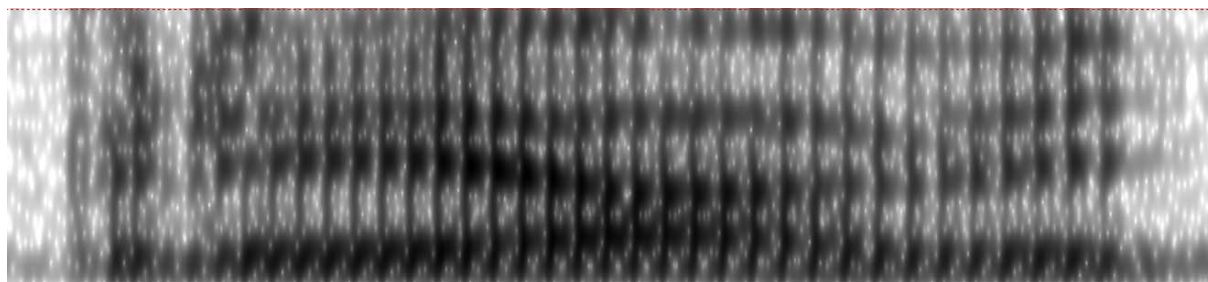
Parovi *Andrea* ~ *Andreja* i *prianjati* ~ *prijaviti* odabrani su jer prikazuju kontradiktornu narav podataka dobivenih akustičkom analizom, koja se odnosi i na F2 u preostalim izrazima. Riječ *Andrea*, koja ne sadrži fonem /j/, ima približno isti oblik krivulje kao i riječ *Andreja*, koja ima fonem /j/, ali ima znatno *niže* prosječne vrijednosti F2 u svim trima točkama. Međutim riječ *prianjati*, koja također nema fonema /j/, ima značajno *više* vrijednosti F2 od riječi *prijaviti*, koja sadrži fonem /j/.

Niti strmina formantata, odnosno razlika u vrijednostima F2 za pojedine točke, nije statistički značajno različita ($t=0,79$ uz $p>0,05$ za razliku F2p i F2s; $t=0,98$ uz $p>0,05$ za razliku F2s i F2z) kada se uspoređuju riječi s fonemom /j/ i one bez fonema /j/. Velika sličnost u

karakteristikama drugog formanta unutar pojedinog riječi jasno je prikazana *Slikama 11 i 12*. Slike prikazuju izgovor riječi *prianjati* i *prijaviti* od ispitanika 1. Obje slike prikazuju frekvencijski raspon od 0 do 4500 Hz i vremenski raspon od približno 430 ms. Sličnosti se ogledaju u nepostojanju pada u prvom formantu i nepostojanja izdizanja drugog formanta. Razlikuju se po tome što je u riječi *prijaviti* (*Slika 12*) mijena iz jednoga vokala u drugi nešto sporija nego u riječi *prianjati*, iako nema statistički značajne razlike u trajanju, gledano prosječno za ispitanike (v. *Tablicu 7*). U oba slučaja tijekom intervokalskog segmenta F3 prati oblik F2 sve do odvajanja tijekom vokala [a].



Slika 11 Ispitanik 1: izgovor riječi 'prianjati'.



Slika 12 Ispitanik 1: izgovor riječi 'prijaviti'.

Treći formant, osim što donekle prati oblik F2 tijekom intervokalskog segmenta, također pokazuje smanjeno područje intenziteta i veću formantsku širinu, ali ne pokazuje karakteristično snažno približavanje drugom formantu, praktički stapanje s njim, kako je bilo pokazano na *Slici 3*. Četvrti formant nije pokazao relativno nisku širinu formanta i malu udaljenost s F3 kako je predviđano.

6.4.4. Širina formanata

Širine prvih četiriju formanata izmjerene u sredini intervokalskoga segmenta prikazuje *Tablica 8*. Vrijednosti su uprosječene između ispitanika i između istovrsnih izraza (s jedne strane onih koji sadrže fonem /j/, a s druge strane onih koji ne sadrže taj fonem). Intervokalski segment koji proizlazi iz nefonema ima niže prosječne vrijednosti B1, B2 i B3 te višu vrijednost B4, ali te razlike nisu statistički značajne da bi pouzdano ukazale na razliku između tih dvaju ostvarenja (za B1 $t=1,12$ uz $p>0,05$; za B2 $t=1,19$ uz $p>0,05$; za B3 $t=1,37$ uz $p>0,05$; za B4 $t=1,44$ uz $p>0,05$).

Tablica 8 Prosječne širine formanata za intervokalsko J

	B1 (Hz)	B2 (Hz)	B3 (Hz)	B4 (Hz)
/j/	160	299	524	452
Ø	149	287	503	478

6.5. Rasprava

Rezultati istraživanja nisu se pokazali onoliko transparentnim i jednostavnim za tumačenje koliko je bilo predviđeno. Oni pokazuju koliko zamršena fonološka i fonetska problematika intervokalskoga J biva komplicirana i u akustičkom smislu. Osnovni problem proizlazi iz toga što, sudeći prema rezultatima, nema izravnih, jasnih dokaza da se u intervokalskoj poziciji ostvario glas [j], barem ne s onim akustičkim obilježjima koje literatura navodi (usp. Bakran 1996: 159–164 i Škarić 1991: 191). Međutim, u nastavku se pokazuje da postoje adekvatni teorijski modeli preko kojih se i ovoliko nejednoznačni rezultati mogu tumačiti kako bi se razjasnila akustička, upravo općefonetska narav intervokalskoga J.

Prvi cilj istraživanja bio je ustanoviti postoje li kvantitativni akustički dokazi koji upućuju na to da se glas [j] uopće ostvaruje u intervokalskoj poziciji. Samo trajanje intervokalskog segmenta u skladu je s trajanjem koje navodi Škarić (1991: 215); intervokalski segment prosječno se ostvaruje u trajanju od 52,5 ms. No već pregledom rezultata za prvi i drugi formant, rezultati počinju govoriti suprotno. Karakterističan pad u prvom formantu nije se ostvario niti u jednom izrazu kad se vrijednosti gledaju prosječno. F1 u središnjoj točki uvijek se ostvario u rasponu F1 za okolne vokale. Takav podatak sugerira da u središnjoj točki nije došlo do većeg palatalnog suženja, već da artikulatori neometano klize iz položaja jednog vokala u drugi. Uz to, prosječne vrijednosti F1 dobivene u ovome istraživanju znatno su veće

od vrijednosti koje donose Stevens (1999: 518) i Bakran (1999: 162). Stevens navodi da u engleskome prvi formant za palatalni kliznik iznosi 253 Hz, a Bakran tvrdi da u hrvatskome ovisi o okolnim vokalima i da se ostvaruje u rasponu od 250 do 450 Hz. U ovome istraživanju također se pokazala ovisnost F1 o okolnim vokalima, na način da se uz otvorenije vokale, koji i inače imaju viši F1, prvi formant kliznika ostvarivao nešto više, i obratno. No prosječne su vrijednosti u ovom istraživanju ipak više: najniži F1 iznosio je 402 Hz u riječi *Marijo*, a najviši prosječni F1 iznosio 745 Hz u riječi *Andrea*. Rezultati su pokazali da vrijednosti drugog formanta također ne sugeriraju postojanje akustičkih korelata za glas [i] u intervokalskoj poziciji. Umjesto predviđenog izdizanja F2, rezultati su pokazali također postupan prijelaz iz jednog vokala u drugi, bez vrijednosti izvan raspona F2 za okolne vokale. Ni F3 i F4 nisu svojim karakteristikama sugerirali predviđeno ostvarenje glasa [i]. F3 donekle prati oblik F2 i pokazuje ponešto veću širinu formanta od F2 i F4 (v. *Tablicu 8*), ali se ne približava mnogo drugom formantu i ne pokazuje karakterističan pad u intenzitetu. Četvrti formant ostvaren je s više intenziteta od F3 i manjom formantskom širinom, ali su razlike manje no što je očekivano za glas [i].

Dobivene rezultate moglo bi se objasniti teorijom naznačenom na kraju poglavlja 5.3., a to je da u spontanom govoru dolazi do veće redukcije intervokalskoga *J* koja neutralizira artikulacijska obilježja glasa [i] i samim time sprječava ostvarivanje ijednoga glasa između dvaju vokala. Bakran (1996: 159–161) prikazuje spektrograme na kojima se jasno vide akustički korelati intervokalskoga glasa [i] – pad u prvom formantu, izdizanje drugog formanta, smanjena zvučna energija. Kad se riječi izgovaraju same za sebe i sa sviješću o izgovoru glasa [i], takvi se akustički korelati doista i javljaju. Ali rezultati u ovome istraživanju pokazuju da to nije slučaj u spontanom govoru koji teži ekonomičnosti pa samim time poseže i za redukcijom. Stoga bi se moglo reći da intervokalsko *J* postoji u onoj mjeri u kojoj govornik želi da ono postoji. Tome u prilog govori i činjenica da, iako pretežno vlada reducirani izgovor, postoji ipak nekoliko izoliranih slučajeva u kojima ispitanici nisu reducirali intervokalsko *J* pa se vide njegova akustička obilježja (v. na kraju u *Dodacima Sliku 13* za primjer spektrograma nereduciranoga intervokalskoga *J*), ali ovo istraživanje pokazuje da takav izgovor ne prevladava u hrvatskome govoru.

Drugi cilj istraživanja bio je ustanoviti postoje li kvantitativne akustičke razlike između dvaju intervokalskih ostvarenja. Statistička obrada izvršena na podacima pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika ni u trajanju, ni u vrijednostima prvog i drugog formanta niti u širinama formanta između intervokalskog *J* od fonema /j/ i od nefonema. Usprkos tome valja

istaknuti da postoji tendencija da intervokalski segmenti koji proizlaze iz fonema /j/ imaju dulje relativno trajanje od segmenata iz nefonema. Nadalje, riječi u kojima se javlja fonem /j/ u 90% slučajeva imaju manje prosječne vrijednosti F1 u početnoj točki. Budući da početna segmentacijska točka određuje krajnje stabilno stanje prethodnog vokala, valja razmotriti i mogućnost utjecaja palatalnog kliznika na F1 prethodnoga vokala. Takav bi se utjecaj mogao objasniti jednom od koartikulacijskih teorija. Smanjenje F1 prethodnoga vokala u anticipaciji palatalnoga kliznika značio bi da se *tijekom* izgovora prethodnoga vokala počinje ostvarivati i artikulacijska gesta karakteristična za palatalni kliznik, a takva gesta podrazumijeva sužavanje govornoga prolaza i samim time snižavanje F1. Preklapanje govornih gesta i njihova diskretna vremenska organizacija temeljne su ideje *koprodukcijske teorije* (Farnetani – Recasens 2013: 335). U sklopu ove teorije nastao je *model stupnja artikulacijske ograničenosti* (engl. *degree of articulatory constraint model*) koji koartikulaciju tumači kao mogućnost da govorni prolaz simultano bude pod utjecajem više od jedne artikulacijske geste (Recasens *et al.* 1997). Glavna je ideja ovoga modela da je smjer koartikulacije određen artikulacijskim zahtjevima nametnutim leđima jezika tijekom izgovora vokala i konsonanata. Prema tome, najmanje su ograničeni oni glasovi pri čijoj su artikulaciji leđa jezika najmanje angažirana. Središnji vokal [ə] ne zahtjeva podizanje leđa jezika uopće, stoga je on najmanje ograničen, dok tvrdonepčani i prednjotvrdonepčani glasovi u velikoj mjeri pomiču leđa jezika unaprijed i prema gore, stoga su oni vrlo ograničeni. Glasovi koji imaju visok stupanj artikulacijske ograničenosti (angažiranosti leđa jezika) istovremeno su otporni na koartikulacijske učinke drugih glasova i vrše velik koartikulacijski pritisak na okolne glasove, posebno one s manjom uključenosti leđa jezika (Farnetani – Recasens 2013: 340). Palatalni kliznik [j] pri artikulaciji ima znatno veću uključenost leđa jezika od okolnih vokala, stoga na njih vrši koartikulacijski pritisak. Slučaj smanjenja F1 u izrazima s fonemom /j/ može objasniti modelom stupnja artikulacijske ograničenosti, a time se objašnjava i odsutnost smanjenja F1 u središtu intervokalskog segmenta:

U riječima u kojima se intervokalsko J javlja iz fonema /j/ dolazi do kognitivne anticipacije toga fonema te se tijekom artikulacije prethodnoga vokala uključuje artikulacijska gesta karakteristična za fonem /j/. Budući da ta nova gesta podrazumijeva veće palatalno suženje i samim time veću uključenost leđa jezika, do smanjenja prvog formanta dolazi tijekom artikulacije prethodnog vokala, a ne u središtu intervokalskog segmenta. Kad u fonološkoj predodžbi ne postoji fonem /j/, spomenuta se artikulacijska gesta ne uključuje te ne dolazi do smanjenja F1 u prethodnome vokalu.

To je ujedno i temeljna, a možda i jedina razlika između tih dvaju intervokalskih ostvarenja – koartikulacijski pritisak fonema /j/ na prethodni vokal – dok se iz samih akustičkih obilježja ne razaznaje značajna razlika.

7. ZAKLJUČAK

Istraživanje intervokalskoga *J* u hrvatskome govoru započeto je u ovome radu općenitim teorijskim i praktičnim opažanjima, a zaključeno je specifičnim eksperimentalnim podacima. Takav širok deduktivan pristup opravdan je činjenicama da je intervokalsko *J* u hrvatskoj fonetici i fonologiji prilično slabo istraženo i da je problematično i s fonetskog i s fonološkog aspekta. Fonetski opis omogućio je razlikovanje palatalnih kliznika [j] i [ɨ] prvenstveno na temelju glasničke opažajne osobine napetosti: prvi je napet, a drugi je labav. Razlika između intervokalskoga *J* i vokala [i] zasniva se na dinamičkim obilježjima i stupnju suženja. U sklopu fonološkog opisa intervokalsko *J* prikazano je kroz relevantne suvremene teorije razlikovnih obilježja. Osnovna razlikovna obilježja koja omogućuju razlikovanje glasova [j], [ɨ] i [i] sadržana su u opreci *vokalski* ~ *konsonantski*, pri čemu je glas [ɨ] određen kao [–vokalski] i [–konsonantski]. Takvo određenje omogućava da ga se pobliže definira kao prozodijski glas čija je funkcija reduciranje čujnog zijeva između dvaju vokala. Također se razmatrao odnos fonema /j/ i njegovih govornih ostvarenja pa se zaključilo kako se alofon fonema /j/ – glas [ɨ] – podudara s glasom koji nastaje između dvaju vokala od kojih je barem jedan prednji, ali je njihova istost upitna. Iz toga je proizašao temeljni istraživački problem koji se nastojao razriješiti eksperimentalnom akustičkom analizom. Kao hipoteze istraživanja postavile su se tvrdnje da iz fonema /j/ u intervokalskoj poziciji (uz [i] ili [e]) nastaje glas [ɨ] te da takav *isti* glas proizlazi iz nefonema u istoj intervokalskoj okolini. Rezultati su pokazali da spontani hrvatski govor teži reduciranju intervokalskoga *J* do te mjere da se u potpunosti neutraliziraju akustička i artikulacijska obilježja toga glasa. Drugi dio rezultata ukazao je na potpunu statističku nerazličitost tih dvaju tipova intervokalskoga *J*. Međutim, jedan akustički parametar – vrijednost prvoga formanta u krajnjoj stabilnoj točki prethodnog vokala – pokazao je da postoji anticipacija fonema /j/ što uzrokuje uključivanje artikulacijske geste karakteristične za palatalni kliznik *tijekom* izgovora prethodnog vokala. Takav je koartikulacijski pritisak intervokalskoga *J* koji proizlazi iz fonema /j/ na prethodni vokal, a koji je opisan u sklopu Recasensova modela stupnja artikulacijske ograničenosti, možda jedina razlika naspram intervokalskoga *J* iz nefonema.

Iako je ovaj rad težio biti temeljit, ni u kojem slučaju nije iscrpio sve mogućnosti opisa intervokalskoga *J*. Daljnja istraživanja ovoga problematičnog govornog elementa trebala bi uključiti detaljnu artikulacijsku analizu, kako bi se mogli korelirati akustički podaci s artikulacijskim. Takav bi opis mogao potvrditi ili opovrgnuti koartikulacijsko tumačenje razlika

u dvjema vrstama glasova [i]. Budući da je u samoj artikulacijskoj naravi palatalnog kliznika upravo pomicanje leđa jezika, a u ovome radu je, između ostaloga, taj glas opisan i prema koartikulacijskom modelu koji uključuje pomicanje leđa jezika, vrlo zanimljiv pristup bila bi ultrazvučna eksperimentalna metoda istraživanja intervokalskoga *J*. Liker *et al.* (2008) pokazali su kako je ultrazvučna metoda, koja je u hrvatskoj fonetici relativno nova, primjeren način istraživanja koartikulacijskih utjecaja glasova s angažiranim leđima jezika na okolne vokale. Osim ultrazvučne metode, i daljnji perceptivni eksperimenti, posebno oni koji se fokusiraju na pojavu redukcije intervokalskoga *J* u spontanom govoru, bili bi od velike koristi. Koju god metodu u budućnosti odabrali, daljnjim istraživačima – neka je sa srećom.

8. DODACI

Dodatak 1: Tekstovi koji su rabljeni u eksperimentu

Tekst 1: Riječi sa [i] prema Ø:

Doista nije Dario kriv što naljepnice nisu htjele prijanjati uza zid. Gleda ih, ali ne razumije. Andrea mu je pokušala objasniti da su to koenzimi u pitanju: jednostavno, ne da im se.

No Mario nije vidio nikakav smisao u tome. Štoviše, on je razmišljao isključivo o jučerašnjoj utakmici. Još mu nije jasno kako Mia nije uspjela poentirati niti s pola metra.

Tekst 2: Riječi sa [i] prema /j/:

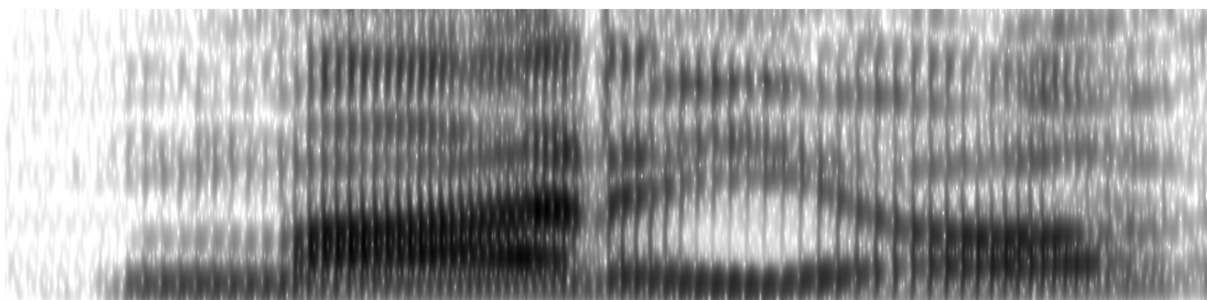
Neki pojedinci i dalje smatraju da nije uredu doći u javnosti. Marijo je oduvijek imao neku rezervu prema tome, čak i kad je njegova Mija to činila prije mnogo godina. Jednom su joj čak i zaprijetili da će ju prijaviti.

Sasvim drukčija je stvar u prirodi. Lavovi to rade stalno, ali njih je opasno promatrati.

„Gledaj ih ravno u oči, ali ne daj im da pomisle da te obuzeo strah“, savjetovala mu je Andreja.

Ali Darijo ionako neće tako skoro ići promatrati lavove. Mala je vjerojatnost da će put u Afriku uskoro pojeftiniti.

Dodatak 2: Primjer spektrograma nereduciranoga intervokalskoga J (ispitanik 3)



Slika 13 Ispitanik 3 izgovara nereducirano intervokalsko J u riječi 'Marijo'.

LITERATURA

Abercrombie, David (1967) *Elements of General Phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Babić, Zrinka (1988–1989) Slogovna struktura hrvatskoga književnog jezika. *Jezik*, Zagreb, 36/3: 65–71; 4: 123–128; 5: 133–146.

Babić, Zrinka (1991) *Generativni opis konjugacijskih oblika*. Zagreb: Hrvatsko filološko društvo.

Babić, Zrinka (1995) *Fonetika i fonologija hrvatskoga jezika*. Zagreb: Školska knjiga.

Bakran, Juraj (1996) *Zvučna slika hrvatskoga govora*. Zagreb: Ibis grafika.

Barić, Eugenija – Mijo Lončarić – Dragica Malić – Slavko Pavešić – Mirko Peti – Vesna Zečević – Marija Znika [Barić *et al.*] (2003). *Hrvatska gramatika*. Zagreb: Školska knjiga.

Boersma, Paul – David Weenik (2013) *Praat: doing phonetics by computer* (Version 5.3.55) [Računalni program]. Preuzeto u lipnju 2013. sa stranice <http://www.praat.org/>.

Brozović, Dalibor (1968) O fonološkom sustavu suvremenog standardnog hrvatskosrpskog jezika. *Radovi VII/7* [Filozofski fakultet u Zadru; Razdio lingvističko-filološki 4]: 20–39.

Brozović, Dalibor (1972) O alofonskoj problematici u hrvatskoj ortoepiji (Fonemi i alofoni u standardnome hrvatskosrpskom jeziku). *Radovi X/9* [Filozofski fakultet u Zadru; Razdio lingvističko-filološki 6]: 5–24.

Brozović, Dalibor (1972–1973). O ortoepskoj vrijednosti dugoga i produženog ijekavskog jata. *Jezik*, Zagreb, XX/3: 65–74; 4: 106–118; 5: 142–149.

Brozović, Dalibor (1991) Fonologija hrvatskoga književnog jezika. U: Babić, Stjepan – Dalibor Brozović – Milan Moguš – Slavko Pavešić – Ivo Škarić – Stjepko Težak (1991) *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika. Nacrti za gramatiku*. Zagreb: HAZU – Globus nakladni zavod.

Brozović, Dalibor (2007) Fonologija hrvatskoga standardnog jezika. U: Babić, Stjepan – Dalibor Brozović – Ivo Škarić – Stjepko Težak (2007) *Glasovi i oblici hrvatskoga književnoga jezika*. Zagreb: Nakladni zavod Globus.

- Catford, John Cunnison (1988) *A Practical Introduction to Phonetics*. Oxford: Clarendon Press.
- Chomsky, Noam – Morris Halle (1968) *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clark, John – Collin Yallop (1995) *An Introduction to Phonetics and Phonology*. Drugo izdanje. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Clements, George N. – Samuel J. Keyser (1983) *CV phonology: a generative theory of the syllable*. Cambridge: MIT Press.
- Coseriu, Eugenio (1967 [2011]) *Teorija jezika i opća lingvistika*. Zagreb: Disput.
- Fant, Gunnar (1960) *Acoustic Theory of Speech Production*. The Hague: Mouton.
- Fant, Gunnar (1968) Analysis and synthesis of speech processes. U: Malmberg, Bertil [ur.] (1968) *Manual of Phonetics*. 173–277. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Farnetani, Edaa – Daniel Recasens (2013) Coarticulation and connected speech processes. U: Hardcastle, William J. – John Laver – Fiona E. Gibbon [ur.] (2013) *The Handbook of Phonetic Sciences*. 316–351. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Harrington, Jonathan (2013) Acoustic Phonetics. U: Hardcastle, William J. – John Laver – Fiona E. Gibbon [ur.] (2013) *The Handbook of Phonetic Sciences*. 81–128. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Hunt, Elisabeth Hon (2009) *Acoustic Characterization of the Glides /j/ and /w/ in American English*. Doktorski rad. MIT Press.
- Jakobson, Roman (1949) On the Identification of Phonemic Entities. U: Jakobson, Roman (1962) *Selected Writings. 1. Phonological Studies*. 426–434. The Hague.
- Jakobson, Roman (1990 [2008]) *O jeziku*. Zagreb: Disput.
- Jakobson, Roman – Gunnar Fant – Morris Halle (1952) *Preliminaries to speech analysis: The distinctive features and their correlates*. Cambridge: MIT Press.
- Jakobson, Roman – Morris Halle (1956) *Fundamentals of Language*. The Hague: Mouton.
- Jelaska, Zrinka (2004) *Fonološki opisi hrvatskoga jezika. Glasovi, slogovi, naglasci*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.

- Jones, Daniel (1917) Experimental phonetics and its utility to the linguist. *Nature*. Vol. 100, 96–98.
- Kent, Ray D. – Charles Read (2002) *Acoustic analysis of speech*. Drugo izdanje. Singular: Thomson Learning.
- Ladefoged, Peter (1971) *Elements of Acoustic Phonetics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ladefoged, Peter (1993) *A Course in Phonetics*. Third Edition. New York: Harcourt Brace College Publishers.
- Ladefoged, Peter – Ian Maddieson (1996) *The Sounds of the World's Languages*. Oxford – Cambridge: Blackwell Publishers.
- Lass, Roger (1998) *Phonology. An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laver, John (1994) *Principles of Phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lehiste, Ilse – George E. Peterson (1961) Transitions, Glides, and Diphthongs. *Journal of the Acoustical Society of America*. Vol. 33 (3), 268-277.
- Liker, Marko – Damir Horga – Ines Šafarić [Liker *et al.*] (2008) Koartikulacijski pritisak i koartikulacijski otpor: ultrazvučno istraživanje. *Govor*. Vol. 25, No. 2. 171–188.
- Malmberg, Bertil (1974) *Fonetika*. Sarajevo: IP Svjetlost – OOUR Zavod za udžbenike.
- Martinet, André (1982 [1960]) *Osnove opće lingvistike*. Preveo August Kovačec. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske.
- McGregor, William B. (2009) *Linguistics. An Introduction*. London – New York: Continuum.
- Mihaljević, Milan (1991) *Generativna i leksička fonologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Muljačić, Žarko (1972) *Opća fonologija i fonologija suvremenoga talijanskog jezika*. Drugo izdanje. Zagreb: Školska knjiga.
- Ohala, John J. (1990) There is no interference between phonetics and phonology. *Journal of Phonetics*. Vol. 18, 153–171.

- Ohala, John J. (2013) The Relation between Phonetics and Phonology. U: Hardcastle, William J. – John Laver – Fiona E. Gibbon [ur.] (2013) *The Handbook of Phonetic Sciences*. 653–677. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Padgett, John (2008) Glides, vowels, and features. *Lingua*. Vol. 118, 1937-1955.
- Petz, Boris (2007) *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Šesto izdanje. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Popović, Milenko – Rajisa Trostinska (2005) I fonem je znak. U: Pranjković, Ivo [ur.] (2005) *Od fonetike do etike. Zbornik o sedamdesetogodišnjici prof. dr. Josipa Silića*. Zagreb: Disput.
- Radford, Andrew – Martin Atkinson – David Britain – Harald Clahsen – Andrew Spencer [Radford *et al.*] (2009) *Linguistics. An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Recasens, Daniel – Pallares, M. D. – Fontdevila, J. [Recasens *et al.*] (1997) A model of lingual coarticulation based on articulatory constraints. *Journal of the Acoustical Society of America*. Vol. 1, No. 102., 544-561.
- Rocca, Iggy – Wyn Johnson (1999) *A Course in Phonology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Selkirk, Elisabeth (1982) Syllables. U: Hulst, H. v. d. – Smith, N. [ur.] (1982) *The Structure of Phonological Representations*. 337-383. Dordrecht: Foris
- Selkirk, Elisabeth (1984) On the major class features and syllable theory. U: Aronoff, M. – Oehrle, R. T. [ur.] (1984) *Language Sound Structures*. 107–136. Cambridge: MIT Press.
- Shadle, Christine H. (2006) Phonetics, Acoustic. U: Keith Brown [ur.] (2006) *Encyclopedia of Language and Linguistics*. 442–460. Philadelphia: Elsevier.
- Spencer, Andrew (1996) *Phonology*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Stevens, Kenneth N. (1989) On the quantal nature of speech. *Journal of Phonetics*. Vol. 17, 3–45.
- Stevens, Kenneth N. (1999) *Acoustic Phonetics*. Cambridge: MIT Press.
- Škarić, Ivo (1991) Fonetika hrvatskoga književnog jezika. U: Babić, Stjepan – Dalibor Brozović – Milan Moguš – Slavko Pavešić – Ivo Škarić – Stjepko Težak (1991) *Povijesni pregled, glasovi i oblici hrvatskoga književnog jezika. Nacrti za gramatiku*. Zagreb: HAZU – Globus nakladni zavod.

Škarić, Ivo (2007) Fonetika hrvatskoga književnoga jezika. U: Babić, Stjepan – Dalibor Brozović – Ivo Škarić – Stjepko Težak (2007) *Glasovi i oblici hrvatskoga književnoga jezika*. Zagreb: Nakladni zavod Globus.

Škarić, Ivo (2008) *Hrvatski govorili!* Zagreb: Školska knjiga.

Škiljan, Dubravko (1980) *Pogled u lingvistiku*. Zagreb: Školska knjiga.

Šulek, Bogoslav (1854) O dvoglascu ie. *Neven*, Zagreb, III/2: 5–10.

Trubetzkoy, Nikolaj Sergejevič (1971 [1939]) *Principles of phonology*. Prevela Christiane A. M. Baltaxe. Second printing. Berkeley – Los Angeles: University of California Press.

Yule, George (2003) *The Study of Language*. Drugo izdanje. Cambridge: Cambridge University Press.

Summary

In order to posit a descriptive model of the intervocalic *J* in Croatian speech, a tripartite research was conducted: phonological, general phonetic and experimental. The general phonetic description enabled the discrimination of palatal glides [j] and [ɨ] on the basis of the distinctive feature of tenseness: the former sound is tense, and the latter is lax. The difference between the intervocalic *J* and the vowel [i] is based on their dynamic properties and degrees of stricture. The basic distinctive features which permit the discrimination of the sounds [j], [ɨ] and [i] are contained within the dichotomy *vocalic ~ consonantal*, where the sound [ɨ] is defined as [-vocalic] and [-consonantal]. Such description defines it as a prosodic sound which function is the reduction of hiatus between two vowels. The relation between the phoneme /j/ and its realizations was also analyzed, which led to the conclusion that the allophone of the phoneme /j/ – the sound [ɨ] – coincides with the sound that emerges between two vowels (of which at least one is a front vowel). Their *sameness* however is questionable. From that arose the fundamental research problem and an acoustic experiment was conducted in order to solve it. The hypotheses of the experiment were that a sound [ɨ] is realized from the phoneme /j/ in intervocalic position (adjacent to [e] or [i]) and that the *same* sound emerges from a non-phoneme in the same intervocalic environment. The results have showed that in the spontaneous Croatian speech there is a strong tendency towards complete reduction – acoustically and articulatory speaking – of that speech sound. The second part of the results showed a complete statistical sameness of these two types of the intervocalic *J*. The value of the first formant in the final stable point of the preceding vowel, however, showed that there is a cognitive anticipation of the phoneme /j/, which triggers the articulatory gesture of the palatal glide *during* the articulation of the preceding vowel. Such coarticulatory pressure of the intervocalic *J* from the phoneme /j/ on the preceding vowel was described by Recasens' degree of articulatory constraint model and is probably the only characteristic that discriminates those two sounds.

Key words: *Croatian speech, intervocalic J, acoustic phonetics, glide*